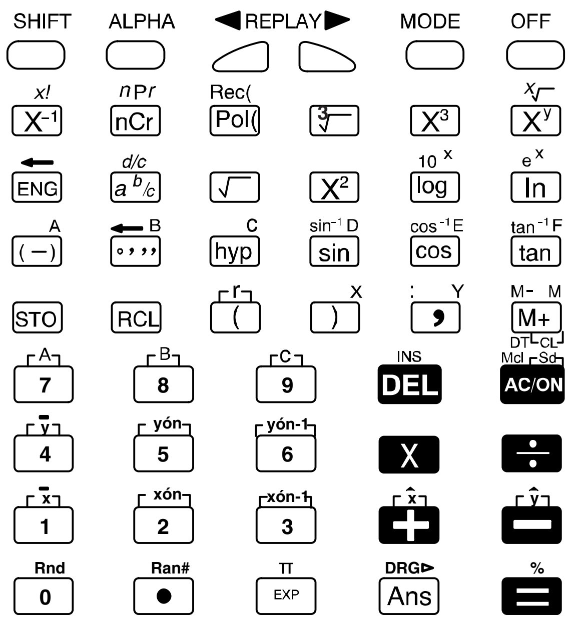
(D) BEDIENUNGSANLEITUNG

LCD-8210
Wissenschaftlicher Taschenrechner

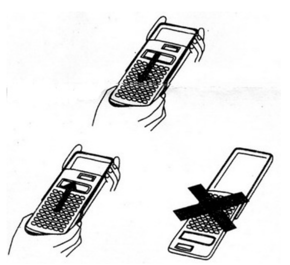
Tastenbelegung



Abziehen und Aufschieben der Taschenrechnerabdeckung

- **Um die Abdeckung abzuziehen,** fassen Sie die Abdeckung am oberen Ende an und schieben Sie den Taschenrechner von unten heraus.
- **Um die Abdeckung aufzuschieben,** fassen Sie die Abdeckung am oberen Ende an und schieben Sie den Taschenrechner von unten hinein.

Schieben Sie den Rechner immer mit dem Display zuerst in die Abdeckung. Schieben Sie niemals den Rechner mit der Tastatur voran in die Abdeckung.



Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie vor der Benutzung des Rechners auf jeden Fall die folgenden Sicherheitsvorkehrungen. Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe des Rechners auf, um auch später darauf zugreifen zu können.

⚠ Vorsicht

Dieses Symbol steht für Informationen, deren Nichtbeachtung zu Verletzungen oder Materialschäden führen kann.

Batterien

- Legen Sie die Batterien nach dem Ausbau an einen sicheren Ort, an dem die Batterien unerreichbar für kleine Kinder sind und somit nicht versehentlich verschluckt werden können.
- Bewahren Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Wenden Sie sich umgehend an einen Arzt, falls die Batterien versehentlich verschluckt wurden.
- Batterien niemals aufladen, zerlegen oder kurzschließen lassen. Setzen Sie die Batterien niemals einer direkten Wärmequelle aus und entsorgen Sie sie niemals durch Verbrennen.
- Durch die falsche Verwendung von Batterien kann Säure austreten und nahe liegende Gegenstände beschädigen. Des Weiteren besteht Brand- und Verletzungsgefahr.
  - Achten Sie beim Einlegen der Batterien in den Rechner immer darauf, dass die Plus- (+) und Minusanschlüsse (-) zur richtigen Seite zeigen.
  - Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn Sie den Rechner längere Zeit nicht benutzen möchten.
  - Verwenden Sie nur die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Batterietypen.

Entsorgung des Rechners

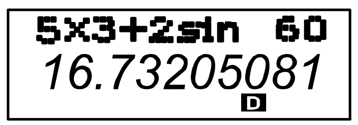
- Entsorgen Sie den Rechner niemals durch Verbrennen. Dadurch können bestimmte Bauteile plötzlich platzen, so dass Feuer- und Verletzungsgefahr besteht.
- Die Displays und Zeichnungen (wie z. B. Tastenbezeichnungen) in dieser Bedienungsanleitung sind nur zu Illustrationszwecken gedacht und können leicht von den tatsächlichen, beschriebenen Gegenständen abweichen.
- Änderungen des Inhalts dieser Bedienungsanleitung sind vorbehalten.
- ”OLYMPIA” haftet keinesfalls für besondere Schäden, Nebenschäden, beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden, die in Verbindung mit oder durch den Kauf oder die Verwendung dieser Materialien entstehen. Darüber hinaus haftet ”OLYMPIA” nicht für jegliche Forderungen Dritter in Bezug auf die Benutzung dieser Materialien.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

- Drücken Sie vor der erstmaligen Benutzung des Rechners die Reset-Taste an der Rückseite des Rechners.
- Leere Batterien können auslaufen und so den Rechner beschädigen oder Funktionsstörungen verursachen. Lassen Sie leere Batterien niemals im Rechner.
- Die mit dem Gerät gelieferte Batterie entlädt sich während des Versands und der Lagerung leicht. Dadurch muss die Batterie unter Umständen früher als erwartet ausgetauscht werden.
- Durch eine geringe Batterieladung kann der Inhalt des Speichers beschädigt werden oder ganz verloren gehen. Schreiben Sie alle wichtigen Daten auf.
- Vermeiden Sie es, das Gerät an Orten mit extremen Temperaturen aufzubewahren. Sehr niedrige Temperaturen können zu einer langsamen Display-Reaktion, einem vollständigen Ausfall des Displays und zu einer verkürzten Lebensdauer der Batterie führen. Vermeiden Sie es, den Rechner in direktem Sonnenlicht, in der Nähe eines Fensters oder einer Heizung oder an einem anderen Ort liegen zu lassen, an dem er sehr hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Durch Wärme kann sich das Gehäuse des Rechners verfärben oder verformen und die darin befindlichen Stromkreise können beschädigt werden.
- Vermeiden Sie, den Rechner in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit und viel Staub zu verwenden und zu lagern.
  Achten Sie darauf, den Rechner niemals an Orten liegen zu lassen, an dem er Wasserspritzern oder einer hohen Luftfeuchtigkeit und viel Staub ausgesetzt sein könnte. Dadurch kann der interne Stromkreis beschädigt werden.
- Lassen Sie den Rechner niemals fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus.
- Verdrehen oder biegen Sie den Rechner niemals.
  Vermeiden Sie, den Rechner in Ihrer Hosentasche oder in einem anderen eng sitzenden Kleidungsstück zu tragen, an dem er verdreht oder verbogen werden könnte.
- Versuchen Sie niemals, den Rechner zu zerlegen.
- Drücken Sie die Tasten des Rechners niemals mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gegenstand.
- Reinigen Sie das Gerät außen mit einem weichen, trockenen Tuch.
  Wenn der Rechner sehr schmutzig ist, reinigen Sie ihn mit einem Tuch, das mit einer schwachen Lösung aus Wasser und einem milden Neutralreiniger befeuchtet ist. Wringen Sie das Tuch gut aus, bevor Sie den Rechner abwischen. Reinigen Sie den Rechner niemals mit Verdünnung, Benzin oder anderen Lösungsmitteln. Dadurch kann der Aufdruck entfernt und das Gehäuse beschädigt werden.

Zweizeiliges Display

Sie können die Rechenformel und das Ergebnis gleichzeitig überprüfen. In der ersten Zeile wird die Rechenformel angezeigt. In der zweiten Zeile wird das Ergebnis angezeigt.



Bevor Sie mit dem Rechnen beginnen.....

■ Modi

Anwendung	Modus-bezeichnung	Modus-kennzeichen
Rechenmodi		
Normale Berechnung	COMP	--
Standard-Abweichungsberechnung	SD	SD
Regressions-berechnung	REG	REG
Base-n-Berechnungen (nur fx-85W)	BASE-N	b (binär) o (oktal) d (dezimal) H (hexadezimal)
Winkeleinheit-modi		
Grad	DEG	D
Radianten	RAD	R
Gradienten	GRA	G
Display-Modi		
Exponential-darstellung (hebt FIX- und SCI-Angaben auf)	NORM 1 NORM 2	-- --
Anzahl angegebener Dezimalstellen	FIX	FIX
Anzahl angegebener signifikanter Ziffern	SCI	SCI

Hinweis!

- Moduskennzeichen werden im unteren Teil des Displays angezeigt, ausgenommen Base-n-Kennzeichen, die im Exponentteil des Displays angezeigt werden.
- Die Modi COMP, SD und REG können in Kombination mit den Winkeleinheitmodi verwendet werden.
- Prüfen Sie vor Rechenbeginn immer, welcher Berechnungsmodus (SD, REG, COMP) und Winkeleinheitmodus (DEG, RAD, GRA) gerade aktiv sind.

■ Eingabekapazität

- Der Speicherbereich für die Recheneingabe fasst 79 ”Schritte”. Immer wenn Sie den 73. Schritt einer Berechnung eingeben, wechselt der Cursor von “--” zu “■ “, um Sie über den geringen Speicherplatz zu informieren. Wenn Sie noch mehr eingeben müssen, sollten Sie Ihre Berechnungen in zwei oder mehr Teile aufteilen.

■ Korrekturen während der Eingabe vornehmen

- Bewegen Sie den Cursor mit [◄] und [►] an die gewünschte Stelle.
- Drücken Sie [DEL], um die Nummer oder Funktion an der aktuellen Cursorposition zu löschen.
- Drücken Sie [SHIFT] [INS], um zu einem Einfügecursor zu wechseln [ ]. Wenn Sie etwas eingeben, während sich der Einfügecursor auf dem Display befindet, erfolgt die Eingabe an der Position des Einfügecursors.
- Mit [◄], [►], [SHIFT] [INS] oder [=] kehren Sie vom Einfügecursor zum normalen Cursor zurück.

■ Wiedergabefunktion

- Wenn Sie auf [◄] oder [►] drücken, wird die zuletzt durchgeführte Berechnung wieder aufgerufen. Sie können die gewünschten Änderungen vornehmen und die Berechnung erneut durchführen.
- Wenn Sie auf [AC/ON] drücken, wird der Wiedergabespeicher nicht gelöscht, so dass Sie die letzte Berechnung auch noch nach Betätigung dieser Taste [AC/ON] aufrufen können.
- Der Wiedergabespeicher wird gelöscht, wenn Sie eine neue Berechnung starten, in einen anderen Modus wechseln oder den Taschenrechner ausschalten.

■ Fehlerlokalisierer

- Wenn Sie nach Auftreten eines Fehlers auf [◄] oder [►] drücken, befindet sich der Cursor bei Anzeige der Berechnung an der Stelle, an der der Fehler aufgetreten ist.

■ Exponentialanzeigeformate

Dieser Taschenrechner kann bis zu 10 Ziffern anzeigen. Größere Werte werden automatisch exponentiell dargestellt. Bei Dezimalwerten können Sie zwischen zwei Formaten wählen, die festlegen, ab welchem Punkt die exponentielle Darstellung verwendet wird. Drücken Sie [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (oder [2]), um NORM 1 oder NORM 2 auszuwählen.

- NORM 1

Bei NORM 1 wird die exponentielle Darstellung automatisch für ganze Zahlen mit mehr als 10 Ziffern und für Dezimalwerte mit mehr als zwei Dezimalstellen verwendet.

- NORM 2

Bei NORM 2 wird die exponentielle Darstellung automatisch für ganze Zahlen mit mehr als 10 Ziffern und für Dezimalwerte mit mehr als neun Dezimalstellen verwendet.

- Bei allen Beispielen in diesem Handbuch werden die Rechenergebnisse im NORM 1-Format angezeigt.

■ Ergebnisspeicher

- Immer wenn Sie nach der Eingabe von Werten oder eines Ausdrucks auf [=] drücken, wird das berechnete Ergebnis automatisch im Ergebnisspeicher gespeichert. Sie können den Inhalt des Ergebnisspeichers wieder aufrufen, indem Sie auf [Ans] drücken.
- Der Ergebnisspeicher kann bis zu 12 Ziffern für die Mantisse und zwei Ziffern für den Exponenten speichern.
- Der Inhalt des Ergebnisspeichers wird nicht geändert, wenn die Berechnung mit einer der oben genannten Tasten zu einem Fehler führt.

Grundberechnungen

- Führen Sie Grundberechnungen im COMP-Modus durch.

Beispiel 1.: $3x(5x10^{-9})$

3 [×] [(] 5 [EXP] [(−)] 9 [)] [=] → 0.000000015

Beispiel 2.: 5x(9+7)

5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=] → 80.

Speicherberechnungen

■ Unabhängiger Speicher

- Die Werte können direkt in den Speicher eingegeben oder zum Speicher addiert oder vom Speicher subtrahiert werden. Der unabhängige Speicher eignet sich besonders für die Berechnung von Gesamtsummen.
- Der unabhängige Speicher benutzt den gleichen Speicherbereich wie die Variable M.
- Um den unabhängigen Speicher zu löschen, geben Sie [SHIFT] [Mcl] [=] oder [0] [STO] [M+] ein.

Beispiel 1.: 23+9+(53-6)-(2x45) (Total) = -11

Eingabe	Anzeige
23 [+] 9 [STO] [M+]	32.
53 [−] 6 [M+]	47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M−]	90.
[RCL] [M]	-11.

■ Variablen

- Zum Speichern von Daten, Konstanten, Ergebnissen und anderen Werten stehen Ihnen neun Variablen (A bis F, M, X und Y) zur Verfügung.

Beispiel 1.: 193.2 : 23 = 8.4
193.2 : 28= 6.9

193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=] → 8.4
[ALPHA] [A] [÷] 28 [=] → 6.9

Bruchrechnung

■ Bruchrechnung

- Führen Sie die Bruchrechnung im COMP-Modus durch.
- Wenn die Gesamtanzahl der Ziffern eines Bruchwerts (Ganze Zahl+Zähler+Nenner+Trennzeichen) 10 übersteigt, werden die Werte automatisch im Dezimalformat angezeigt.

Beispiel 1.: $\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=] → 2 ⌟ 7 ⌟ 15.

Beispiel 2.: $\frac{1}{2}+1.6$

1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=] → 2.1

- Die Ergebnisse von Bruch-/Dezimalrechnungen sind immer dezimal.

■ Dezimal-in-Bruch-Umrechnung

Beispiel 1.: 2.75 >+2 $\frac{3}{4}$

2.75 [=] → 2.75
[a b/c] → 2 ⌟ 3 ⌟ 4.
[SHIFT] [a b/c] → 11 ⌟ 4.

■ Bruch-in-Dezimal-Umrechnung

Beispiel 1.: $\frac{1}{2}$ <> 0.5(Bruch<> Dezimal)

1 [a b/c] 2 [=] → 1 ⌟ 2.
[a b/c] → 0.5
[a b/c] → 1 ⌟ 2.

Prozentrechnung

- Führen Sie die Prozentrechnung im COMP-Modus durch.

Beispiel 1.: 12 % von 1500 berechnen

1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → 180.

Beispiel 2.: Berechnen wie viel Prozent 660 von 880 ist

660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → 75.

Beispiel 3.: 15 % zu 2500 addieren

2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+] 2500 [=] → 2875.

Beispiel 4.: 3500 um 25 % reduzieren

3500 [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [%] → 2625.

Beispiel 5.: Um wie viel Prozent hat sich das Gewicht eines Testmusters mit einem ursprünglichen Gewicht von 500 Gramm erhöht, wenn 300 Gramm addiert werden?

$$\frac{300+500}{500}\times 100=160(\%)$$

[(] 300 [+] 500 [)] [÷] 500 [SHIFT] [%] [=] → 160.

Beispiel 6.: Um wie viel Prozent ist eine Temperatur gestiegen, wenn sie sich von 40˚C auf 46˚C ändert?

$$\frac{46-40}{40}\times 100=15(\%)$$

[(] 46 [−] 40 [)] [÷] 40 [SHIFT] [%] [=] → 15.

Berechnungen mit wissenschaftlichen Funktionen

- Führen Sie Berechnungen mit wissenschaftlichen Funktionen im COMP-Modus durch.
- π=3.1415926536

Trigonometrische Funktionen / Arkusfunktionen

Beispiel 1.: sin63˚52'41"

[MODE] [MODE] [1] > D
[sin] 63 [˚'''] 52 [˚'''] 41 [˚'''] [=] → 0.897859012 (D)

Beispiel 2.: cos $(\frac{\pi}{3}$ rad)

[MODE] [MODE] [2] > R
[cos] [(] [SHIFT] [π] [÷] 3 [)] [=] → 0.5 (R)

Beispiel 3.: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\pi}{4}$ rad

[MODE] [MODE] [2] > R
[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2 [)] [=] → 0.785398163 (R)
[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → 0.25

Beispiel 4.: $\tan^{-1}$ 0.741

[MODE] [MODE] [1] > D
[SHIFT] [tan⁻¹] 0.741 [=] → 36.53844577 (D)

■ Hyperbelfunktionen / Areafunktionen

Beispiel 1.: sinh 3.6

[hyp] [sin] 3.6 [=] → 18.28545536

Beispiel 2.: $\sinh^{-1}$ 30

[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → 4.094622224

■ Winkeleinheitumrechnung

- Drücken Sie [SHIFT] [DRG▸], um folgendes Menü anzuzeigen:

D R G
1 2 3

- Wenn Sie auf [1], [2] oder [3] drücken, wird der angezeigte Wert in die entsprechende Winkeleinheit umgerechnet.

Beispiel 1.: 4.25 Radianten in Grad umrechnen:

[MODE] [MODE] [1] > D
4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → 4.25r 243.5070629

Gängige und natürliche Logarithmen / Antilogarithmen

Beispiel 1.: log 1.23

[log] 1.23 [=] → 0.089905111

Beispiel 2.: ln 90(=$\log_e$ 90)

[ln] 90 [=] → 4.49980967

Beispiel 3.: e^{10}

[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → 22026.46579

Beispiel 4.: $10^{1.5}$

[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → 31.6227766

Beispiel 5.: 2^4

2 [xʸ] 4 [=] → 16.

■ Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Wurzeln, Quadrate, Kubik, Kehrwerte, Faktorielle, Zufallszahlen und Pi

Beispiel 1.: $\sqrt{2}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}$

[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=] → 5.287196909

Beispiel 2.: $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}$

[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27 [=] → -1.290024053

Beispiel 3.: $\sqrt[7]{123}$ $(=123^{\frac{1}{7}})$

7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → 1.988647795

Beispiel 4.: 123 + 30^2

123 [+] 30 [x²] [=] → 1023.

Beispiel 5.: 12^3

12 [x³] [=] → 1728.

Beispiel 6.: $\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$

[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)] [x⁻¹] [=] → 12.

Beispiel 7.: 8!

8 [SHIFT] [x!] [=] → 40320.

Beispiel 8.: Erzeugen einer Zufallszahl zwischen 0.000 und 0.999

[SHIFT] [Ran#] [=] → 0.664

Beispiel 9.: 3π

3 [SHIFT] [π] [=] → 9.424777961

■ FIX, SCI, RND

Beispiel 1.: 200:7x14=400

200 [÷] 7 [×] 14 [=] → 400.

(Gibt drei Dezimalstellen an.)

[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → 400.000 Fix

(Die weitere Berechnung erfolgt mit 10 Display-Ziffern)

200 [÷] 7 [=] → 28.571
[×] 14 [=] → 400.000

Die gleiche Berechnung mit der angegebenen Anzahl von Dezimalstellen durchführen

200 [÷] 7 [=] → 28.571

(Interne Rundung)

[SHIFT] [Rnd] → 28.571
[×] 14 [=] → 399.994

- Drücken Sie [MODE] [MODE] [MODE] [3], um die FIX-Eingabe zu löschen.

Beispiel 2.: 1:3, Ergebnisse mit zwei signifikanten Ziffern anzeigen (SCI2).

[MODE] [MODE] [MODE] [2] [2] 1 [÷] 3 [=] → 3.3^{-01} Sci

- Drücken Sie [MODE] [MODE] [MODE] [3], um die SCI-Eingabe zu löschen.

■ ENG-Berechnungen

Beispiel 1.: 56088 Meter in Kilometer umrechnen

56088 [=] [ENG] → 56.088^{03}

Beispiel 2.: 0.08125 Gramm in Milligramm umrechnen

0.08125 [=] [ENG] → 81.25^{-03}

■ Koordinatenumrechnung (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- Die Rechenergebnisse werden automatisch den Variablen E und F zugeordnet.

Beispiel 1.: Polarkoordinaten (r=2, θ=60˚) in rechtwinklige Koordinaten umrechnen (x, y) (DEG-Modus)

x [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=] → 1. (D)
y [RCL] [F] → 1.732050808

- [RCL] [E], [RCL] [F] tauscht den angezeigten Wert gegen den Speicherwert.

Beispiel 2.: Rechtwinklige Koordinaten (1, $\sqrt{3}$) in Polarkoordinaten (r, θ) (RAD-Modus) umrechnen

r [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → 2. (R)
θ [RCL] [F] → 1.047197551

- [RCL] [E], [RCL] [F] tauscht den angezeigten Wert gegen den Speicherwert.

■ Permutation

Beispiel 1.: Festlegen, wie viele unterschiedliche 4-stellige Zahlen mit den Zahlen 1 bis 7 erzeugt werden können

- Innerhalb der 4-stelligen Zahl darf keine Zahl doppelt vorkommen (1234 ist gültig, aber 1123 nicht).

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → 840.

■ Kombination

Beispiel 1.: Festlegen, wie viele unterschiedliche Gruppen mit 4 Mitgliedern in einer Gruppe von 10 Individuen organisiert sein können.

10 [nCr] 4 [=] → 210.

Statistische Berechnungen

■ Standardabweichung (SD-Modus)

- Drücken Sie [MODE] [2], um den SD-Modus für statistische Berechnungen mit Standardabweichung einzugeben.
- Die Dateneingabe beginnt immer mit [SHIFT] [Scl] [=], um den statistischen Speicher zu löschen.
- Mit den eingegebenen Daten werden die Werte für n, x, x^2, $\bar{x}$, σn und σn-1 berechnet, die Sie mit nebenstehenden Tasten aufrufen können.

Tasten	
[RCL] [A]	x^2
[RCL] [B]	x
[RCL] [C]	n
[SHIFT] [$\bar{x}$]	$\bar{x}$
[SHIFT] [xσn]	xσn
[SHIFT] [xσn-1]	σn−1

Beispiel 1.: σn, σn-1, $\bar{x}$, n, x und x^2 für folgende Daten berechnen:
55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

SD-Modus eingeben

[MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=]
(Speicher gelöscht)

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT] 53 [DT] [DT] 54 [DT] 52 [DT] → 52. SD

(Muster-Standardabweichung σn-1)

[SHIFT] [xσn-1] [=] → 1.407885953

(Population-Standardabweichung σn)

[SHIFT] [xσn] [=] → 1.316956719

(Arithmetisches Mittel $\bar{x}$)

[SHIFT] [$\bar{x}$] [=] → 53.375

(Datenanzahl n)

[RCL] [C] → 8.

(Summe der Werte x)

[RCL] [B] → 427.

(Summe der Quadrate der Werte x^2)

[RCL] [A] → 22805.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Dateneingabe

- Mit [DT] [DT] werden die gleichen Daten zweimal eingegeben.
- Gleiche Daten können mit [SHIFT] [;] mehrfach eingegeben werden. Um die Daten 110-mal einzugeben, drücken Sie z. B. 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].
- Die oben genannten Ergebnisse können in beliebiger Reihenfolge und nicht nur in der oben genannten erzielt werden.
- Um zuletzt eingegebene Daten zu löschen, drücken Sie [SHIFT] [CL].

■ Regressionsberechnungen (REG-Modus)

- Drücken Sie [MODE] [3], um in den REG-Modus zu gelangen und wählen Sie eine der folgenden Regressionsarten aus.
  - [1]: Lineare Regression
  - [2]: Logarithmische Regression
  - [3]: Exponentielle Regression
  - [►] [1]: E-Regression
  - [►] [2]: Umgekehrte Regression
- Die Dateneingabe beginnt immer mit [SHIFT] [Scl] [=], um den statistischen Speicher zu löschen.
- Die von einer Regressionsrechnung erzeugten Werte hängen von den eingegebenen Werten ab und die Ergebnisse können mit den Tastenkombinationen der nachfolgenden Tabelle aufgerufen werden.

Tasten		Tasten	
[RCL] [A]	x^2	[SHIFT] [xσn-1]	xσn-1
[RCL] [B]	x	[SHIFT] [$\bar{y}$]	$\bar{y}$
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [yσn]	yσn
[RCL] [D]	y^2	[SHIFT] [yσn-1]	yσn-1
[RCL] [E]	y	[SHIFT] [A]	Regressionskoeffizient A
[RCL] [F]	xy	[SHIFT] [B]	Regressionskoeffizient B
[RCL] [M]	x^3	[SHIFT] [C]	Regressionskoeffizient C
[RCL] [X]	x^2y	[SHIFT] [r]	Korrelationskoeffizient r
[RCL] [Y]	x^4	[SHIFT] [$\hat{x}$]	$\hat{x}$
[SHIFT] [$\bar{x}$]	$\bar{x}$	[SHIFT] [$\hat{y}$]	$\hat{y}$
[SHIFT] [xσn]	xσn		

- Lineare Regression

Die Regressionsformel für die lineare Regression ist: y =A+Bx.

Beispiel 1.: Luftdruck gegenüber Temperatur

Temperatur	Luftdruck
10˚C	1003 hPa
15˚C	1005 hPa
20˚C	1010 hPa
25˚C	1011 hPa
30˚C	1014 hPa

Führen Sie die lineare Regression durch, um die Bedingungen für die Regressionsformel und den Korrelationskoeffizienten für ähnliche Daten zu bestimmen. Verwenden Sie die Regressionsformel anschließend, um den Luftdruck bei 18˚C und die Temperatur bei 1000 hPa zu schätzen.

REG-Modus eingeben (Lineare Regression)

[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=]
(Speicher leer)

10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15 [,] 1005 [SHIFT] [DT]

20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25 | 30. REG
[,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT]

(Regressionskoeffizient A)
[SHIFT] [A] [=] | 997.4

(Regressionskoeffizient B)
[SHIFT] [B] [=] | 0.56

(Korrelationskoeffizient r)
[SHIFT] [r] [=] | 0.982607368

(Luftdruck bei 18˚C)
18 [SHIFT] [ŷ] | 1007.48

(Temperatur bei 1000 hPa)
1000 [SHIFT] [x̂] | 4.642857143

Quadratische Regression

- Die Regressionsformel für die quadratische Regression lautet: $y = A+Bx+Cx^2$
- Geben Sie die Daten mit folgender Tastenfolge ein. <*x*-Daten> [,] <*y*-Daten> [DT]
- Beispiel:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Führen Sie die quadratische Regression durch, um die Bedingungen für die Regressionsformel und den Korrelationskoeffizienten für ähnliche Daten zu bestimmen. Verwenden Sie die Regressionsformel anschließend, um die Werte für ŷ (geschätzter y-Wert) für xi = 16 und x̂ (geschätzter x-Wert) für yi = 20 zu schätzen.

Geben Sie den REG-Modus ein (quadratische Regression)
[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (Speicher gelöscht)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] | 118. REG

(Regressionskoeffizient A) [SHIFT] [A] [=] | -35.599856934
(Regressionskoeffizient B) [SHIFT] [B] [=] | 1.495939413
(Regressionskoeffizient C) [SHIFT] [C] [=] | -6.71629667^{-03}
(ŷ wenn xi = 16) 16 [SHIFT] [ŷ] | -13.38291067
(x̂ wenn yi = 20) 20 [SHIFT] [x̄] | 47.14556728
($\hat{x}_2$ wenn yi = 20) [SHIFT] [x̄] | 175.5872105

Vorsichtsmaßnahmen bei der Dateneingabe

- Mit [DT] [DT] werden die gleichen Daten zweimal eingegeben.
- Gleiche Daten können mit [SHIFT] [;] mehrfach eingegeben werden. Wenn Sie die Zahlen "20 und 30" z. B. 5-mal eingeben möchten, drücken Sie 20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- Die oben genannten Ergebnisse können in beliebiger Reihenfolge und nicht nur in der oben genannten erzielt werden.
- Um zuletzt eingegebene Daten zu löschen, drücken Sie [SHIFT] [CL].

Berechnungen von Grad, Minuten, Sekunden

- Sie können Sexagesimalrechnungen mit Grad (Stunden), Minuten und Sekunden durchführen und zwischen Sexagesimal- und Dezimalwerten umrechnen.

__Beispiel 1.:__ Den Dezimalwert 2.258 in einen Sexagesimalwert umrechnen

2.258 [=] | 2.258
[SHIFT] [°'''] | $2^0 15^0 28.9^0$

■ Technische Informationen

Bei Problemen...

Führen Sie im Fall von unerwarteten Rechenergebnissen oder bei Auftreten eines Fehlers folgende Schritte durch.

1. [MODE] [1] (COMP-Modus)
2. (DEG-Modus) [MODE] [MODE] [1]
3. (NORM 1-Modus) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Prüfen Sie die von Ihnen verwendete Formel, um sicherzustellen, dass es sich um die richtige Formel handelt.
5. Geben Sie die richtigen Modi für die Berechnung ein und versuchen Sie es erneut.

Wenn sich Ihr Problem durch die oben genannten Schritte nicht beheben lässt, drücken Sie die Reset-Taste auf der Rückseite Ihres Rechners, um einen Reset durchzuführen. Durch Drücken der Reset-Taste werden alle im Rechnerspeicher gespeicherten Daten gelöscht. Stellen Sie sicher, dass Sie immer über schriftliche Kopien von wichtigen Daten verfügen.

■ Fehlermeldungen

Während eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt wird, ist der Rechner gesperrt. Drücken Sie [AC/ON], um den Fehler zu löschen oder drücken Sie [◄] oder [►], um die Berechnung anzuzeigen und den Fehler zu korrigieren.

Ma ERROR

- **Ursache**
- Das Rechenergebnis liegt außerhalb des zulässigen Rechenbereichs.
- Es wurde versucht, eine Funktionsberechnung mit einem Wert durchzuführen, der den zulässigen Eingabebereich überschreitet.
- Es wurde versucht, eine unlogische Operation durchzuführen (Division durch Null, etc.)
- **Maßnahme**
- Prüfen Sie Ihre Eingabewerte und stellen Sie sicher, dass alle im zulässigen Bereich liegen. Achten Sie auf Werte in allen von Ihnen benutzen Speicherbereichen.

Stk ERROR

- **Ursache**
- Die Kapazität des numerischen Stapels oder des Bedienungsstapels wurde überschritten.
- **Maßnahme**
- Vereinfachen Sie die Rechnung. Der numerische Stapel hat 10 Ebenen und der Bedienungsstapel hat 24 Ebenen.
- Teilen Sie Ihre Rechnung in zwei oder mehrere getrennte Teile.

Syn ERROR

- **Ursache**
- Es wurde versucht, eine unzulässige mathematische Operation durchzuführen.
- **Maßnahme**
- Drücken Sie [◄] oder [►], um die Berechnung mit dem Cursor an der Fehlerstelle anzuzeigen. Führen Sie notwendige Änderungen durch.

Arg ERROR

- **Ursache**
- Falsche Verwendung eines Parameters
- **Maßnahme**
- Drücken Sie [◄] oder [►], um die Stelle anzuzeigen, die den Fehler verursacht hat und führen Sie notwendige Änderungen durch.

■ Reihenfolge der Operationen

Die Berechnungen werden nach Vorrang in folgender Reihenfolge durchgeführt.

1. Koordinatenumwandlung: Pol (x, y) Rec (r, θ)
2. Typ A-Funktionen: Bei diesen Funktionen wird erst der Wert eingegeben und anschließend die Funktionstaste gedrückt. x^2, x^{-1}, x!, ° ' "
3. Potenzen und Wurzeln: x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. a b/c
5. Abgekürztes Multiplikationsformat vor π, Speicher- oder Variablenbezeichnung: 2π, 5 A, πA etc.
6. Typ B-Funktionen: Bei diesen Funktionen wird erst der Wert eingegeben und anschließend die Funktionstaste gedrückt. √, $\sqrt[3]{\ }$, log, In.e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (--)
7. Abgekürztes Multiplikationsformat vor Typ B-Funktionen: $2\sqrt{3}$, Alog2 etc.
8. Permutation und Kombination: *n*Pr, *n*Cr
9. X , /
10. + --

Operationen von gleichem Rang werden von rechts nach links durchgeführt, $e^x\ln\sqrt{120}>e^x\{\ln(\sqrt{120})\}$. Andere Operationen werden von links nach rechts durchgeführt.

Operationen in Klammern werden zuerst durchgeführt.

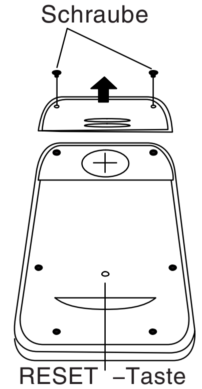
■ Stapel

Dieser Taschenrechner verwendet Speicherbereiche, genannt "Stapel", um Werte (numerische Stapel) und Befehle (Befehlsstapel) während der Berechnung vorübergehend nach deren Rang zu speichern. Der numerische Stapel hat 10 Ebenen und der Befehlsstapel hat 24 Ebenen. Ein Stapelfehler (Stk ERROR) tritt immer dann auf, wenn Sie versuchen eine Berechnung durchzuführen, deren Komplexität die Kapazität des Stapels überschreitet.

- Austausch der Batterie

Wenn sich das Display Ihres Taschenrechners nicht mehr deutlich ablesen lässt, ist die Batterieleistung zu gering. Wenn Sie den Taschenrechner bei geringer Batterieleistung weiter benutzen, kann dies zu Funktionsstörungen führen. Ersetzen Sie die Batterie so schnell wie möglich, wenn das Display schwächer wird.

- Batterie austauschen



1. Drücken Sie [OFF], um den Taschenrechner auszuschalten.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Batterieabdeckung befestigt ist und entfernen Sie anschließend die Batterieabdeckung.
3. Entnehmen Sie die alte Batterie.
4. Wischen Sie die Seite der neuen Batterie mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Legen Sie die Batterie mit dem Pluspol [+] nach oben in das Gerät (so dass Sie den Pluspol sehen können).
5. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und befestigen Sie die Abdeckung mit den beiden Schrauben.
6. Drücken Sie mit einem dünnen, spitzen Gegenstand auf die Reset-Taste. Achten Sie darauf, dass Sie diesen Schritt nicht übergehen.
7. Drücken Sie [AC/ON], um den Taschenrechner einzuschalten.

- Automatische Abschaltung

Wenn Sie den Taschenrechner für ca. sechs Minuten nicht benutzen, schaltet er sich automatisch ab. Drücken Sie in diesem Fall auf [AC/ON], um den Rechner wieder einzuschalten.

■ Eingabebereiche

Interne Ziffern: 12
Genauigkeit: In der Regel liegt die Genauigkeit bei +/- 1 bei der 10. Ziffer.

Funktionen		Eingabebereich
sinx	DEG	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Genau wie sinx, außer wenn |x|=(2n-1) x90.
	RAD	Genau wie sinx, außer wenn |x|=(2n-1) x π/2.
	GRA	Genau wie sinx, außer wenn |x|=(2n-1) x100.
$\sin^{-1}x$ $\cos^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinhx coshx	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 230.2585092$	
$\sinh^{-1}x$ $\cosh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
tanhx $\tanh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	0<x	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{50}$	
1/x	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leqq x \leqq 69$ (x ist eine ganze Zahl)	
nPr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r ist eine ganze Zahl) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
nCr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r ist eine ganze Zahl)	
Pol(x, y)	$\lvert x\rvert,\lvert y\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{49}$ (x2+y2) $\leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
Rec (r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ:genau wie sinx, cosx	
° ' "	|a|, b,c <1 x10^{100} 0≦b,c	
← ° ' "	|x| <1x10^{100} Umrechnungen Dezimal <> Sexagesimal $0^0 0^0 0^0 \leqq x \leqq 999999^0 59^0$	
X^y	x>0:-1x10^{100}<y long x < 100 x=0:y>0 X<0:y=n, $\frac{1}{2n+1}$ (n ist eine ganze Zahl) Jedoch: -1x101^{00} <y log|x|<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x≠0 -1x101^{00} <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{n}$ (n≠0: n ist eine ganze Zahl) Jedoch: -1x101^{00} <1/xlog|y|<100	

a b/c	Die Summe von ganzer Zahl, Zähler und Nenner muss 10 Ziffern oder weniger betragen (einschließlich Teilstriche).
SD (REG)	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{50}$ $\lvert y\rvert < 1 \times 10^{50}$ $\lvert n\rvert < 1 \times 10^{100}$ xón, yón, x̄, ȳ A,B,r: n ≠ 0 xón-1, yón-1:n ≠ 0,1

Hinweis!
Bei ständigen internen Berechnungen wie X^y, $\sqrt[x]{\ }$, X!, und $\sqrt[3]{x}$ nehmen die Fehler zu, so dass die Genauigkeit abnimmt.

■ Technische Daten

Stromversorgung:
- Eine G13-Knopfzellenbatterie (LR44)

Lebensdauer der Batterie:
- Ca. 12.000 Stunden Dauerbetrieb des Displays mit blinkendem Cursor. Ca. 3 Jahre, wenn das Gerät durchgehend eingeschaltet ist.

Maße:
- 10 (H) x 76 (B) x 150 (T) mm 3/8" (H) x 3" (B) x 5 7/8" (T)

Gewicht:
- 90 g (3.2 oz) einschließlich Batterie

Stromverbrauch:
- 0.0001 W

Betriebstemperatur:
- 0 ˚C ~ 40 ˚C (32 ˚F ~ 104 ˚F)

■ Entsorgungsanweisungen

Die Aufnahme des europäischen Rechts in die innerstaatliche Gesetzgebung und in nationale Vorschriften verlangt eine geeignete Entsorgung dauerhafter Verbrauchsgüter. Ziel ist es, Mensch und Umwelt zu schützen.

Das Piktogramm an der Seite wird verwendet, um zu zeigen, dass alte elektrische und elektronische Geräte und Batterien nicht in den Hausmüll gehören. **Alte Geräte oder Ausrüstungen müssen nach Ihrer Lebensdauer** zur Sammelstelle eines geeigneten Entsorgers gebracht werden.

Alte Batterien müssen beim Händler, der diese verkauft oder bei einer ausgewiesenen Sammelstelle mit entsprechenden Behältern zurückgegeben werden.

Verpackungsmaterial muss entsprechend der örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

■ Garantie

Sehr geehrter Kunde,

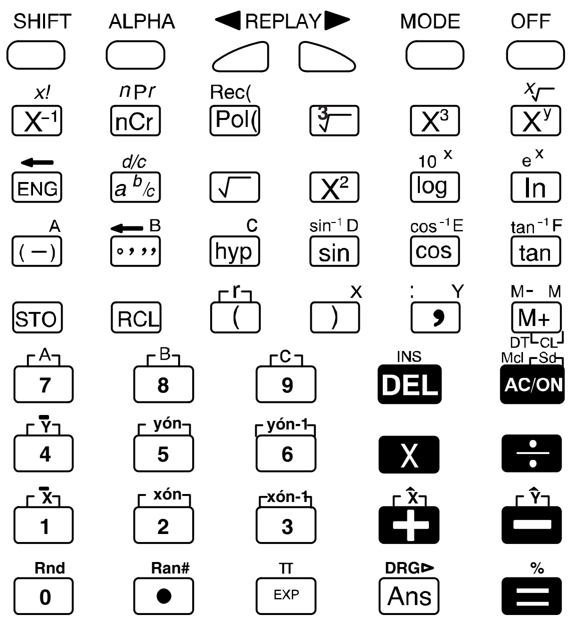
wir freuen uns, dass Sie sich für dieses Gerät entschieden haben.

Sollte das Gerät defekt sein, bringen Sie es bitte zusammen mit dem Kassenbeleg und der Originalverpackung zurück zu Ihrem Händler.

Ⓔ MANUAL DE INSTRUCCIONES

Calculadora de bolsillo científica LCD-8210

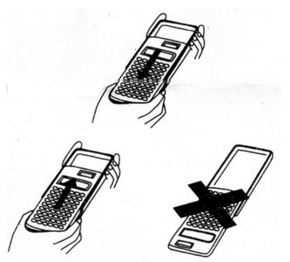
Distribución de las teclas



Retirar y poner la tapa de la calculadora de bolsillo

- **Para poder retirar la tapa**
  se debe agarrar la misma desde su extremo superior y tirar de la calculadora desde la parte de abajo.
- **Para poder colocar la tapa,**
  se debe agarrar la misma desde su extremo superior y meter la calculadora desde la parte de abajo.

Siempre se debe meter la calculadora en la tapa con la pantalla por delante. Nunca se debe hacerlo metiendo la calculadora en la tapa con el teclado por delante.



Instrucciones de seguridad

En todo caso se deben leer detenidamente las siguientes instrucciones de seguridad antes de usar la calculadora. Conservar estas instrucciones siempre cerca de la calculadora para poder consultarlas incluso más adelante.

⚠ Atención

Este símbolo representa informaciones cuyo incumplimiento puede ocasionar lesiones o daños del material.

Pilas

- Apartar las pilas tras su extracción a un lugar seguro en el que las pilas estén fuera del alcance de niños pequeños y así se evite que las puedan ingerir y tragar por descuido.
- Guardar las pilas siempre fuera del alcance de los niños. En caso de tragar las pilas accidentalmente consultar a un médico inmediatamente.
- Queda prohibido cargar, desmontar las pilas o ponerlas en cortocircuito. Nunca se deben exponer las pilas a una fuente de calor directa y su eliminación no debe efectuarse bajo ningún concepto por combustión.
- Una utilización errónea e inapropiada de las pilas puede causar que salga el ácido y dañar los objetos cercanos. Además existe peligro de lesiones e incendios.
  - Debe tenerse siempre en cuenta, a la hora de colocar las pilas en la calculadora, que las conexiones del polo positivo (+) y del negativo (-) estén orientadas correctamente.
  - Sacar las pilas siempre cuando esté previsto no utilizar la calculadora en un tiempo prolongado.
  - Utilizar sólo el tipo de pilas indicado en este manual de instrucciones.

Eliminación de la calculadora

- Nunca se debe eliminar la calculadora mediante combustión. En consecuencia, algunos componentes pueden estallar de repente y causar así peligro de lesiones e incendios.
- Las pantallas e ilustraciones en este manual de instrucciones (como, por ejemplo, las designaciones de las teclas) tienen como finalidad explicar de forma más sencilla, pero pueden diferir ligeramente de los objetos descritos realmente.
- Se reserva el derecho de modificaciones del contenido en este manual de instrucciones.
- ”OLYMPIA” no se hace responsable, bajo ningún concepto, de daños especiales, colaterales, generados de manera ocasional o de los daños que surgen derivados de la compra o la utilización de estos materiales. Además ”OLYMPIA” tampoco responde a cualquier tipo de exigencia de terceros en relación con la utilización de estos materiales.

Medidas de precaución durante el manejo

- Pulsar antes de la primera utilización de la calculadora la tecla Reset en la parte posterior de la calculadora.
- Las pilas vacías se pueden escurrir y dañar de esta forma la calculadora o causar anomalías en su funcionamiento. Nunca se deben dejar las pilas vacías en la calculadora.
- La pila suministrada con el aparato se descarga con facilidad durante el envío y el almacenamiento. Por este motivo probablemente se tendrá que sustituir la pila por una nueva antes de lo previsto.
- A causa de una carga muy baja de la pila, el contenido de la memoria puede verse perjudicado e incluso eliminarse por completo. Es aconsejable anotar todos los datos importantes.
- Evitar que el aparato sea guardado en lugares con temperaturas extremas.
  Temperaturas muy bajas pueden causar una reacción lenta de la pantalla, un fallo completo de la misma y acortar la vida útil de la pila. Evitar ubicar la calculadora bajo la radiación solar directa, cerca de una ventana, de la calefacción o en cualquier otro lugar que se exponga a temperaturas excesivas. A causa del calor la carcasa de la calculadora puede desteñirse o deformarse y los circuitos electrónicos del interior pueden resultar dañados.
- Se debe evitar utilizar y almacenar la calculadora en zonas con mucha humedad del aire y polvo.
  No dejar la calculadora nunca en lugares donde pueda estar expuesta a gotas de agua o con mucha humedad del aire y polvo. Al contrario, el circuito electrónico podrá resultar dañado.
- No dejar que la calculadora se caiga y evitar que reciba golpes fuertes.
- Queda prohibido retorcer o doblar la calculadora.
  Se debe evitar la colocación de la calculadora en el bolsillo de los pantalones, o en cualquier otra prenda de vestir ajustada para que no resulte doblada o retorcida.
- Nunca intentar desmontar la calculadora.
- Nunca pulsar las teclas de la calculadora con un bolígrafo o cualquier otro objeto punzante.
- Limpiar el exterior del aparato con un paño seco y suave.
  En caso de que la calculadora esté muy sucia, debe limpiarse con un paño humedecido con una mezcla ligera de agua y detergente neutro y suave. Se debe escurrir el paño correctamente antes de limpiar con ello la calculadora. Bajo ningún concepto se debe limpiar la calculadora con alguna dilución, gasolina u otros disolventes. De esta manera puede que desaparezcan las letras de las teclas etc. y que la carcasa resulte dañada.

Pantalla de dos líneas

Se puede comprobar al mismo tiempo la fórmula de cálculo y el resultado. En la primera línea se muestra la fórmula de cálculo. En la segunda línea se muestra el resultado.

```
5X3+2sin 60
16.73205081
          D
```

Antes de comenzar a utilizar la calculadora.....

■ **Modos**

Aplicación	Designación de modo	Signo de modo
Modos de cálculo		
Cálculo normal	COMP	--
Cálculo de desviación estándar	SD	SD
Cálculo de regresión	REG	REG
Cálculos base-n (sólo fx-85W)	BASE-N	b (binario) o (octal) d (decimal) H (hexadecimal)
Modos de unidad de ángulo		
Grados	DEG	D
Radiantes	RAD	R
Gradientes	GRA	G
Modos de pantalla		
Representación exponencial (anula las indicaciones FIX y SCI)	NORM 1 NORM 2	-- --
Número de puntos decimales indicados	FIX	FIX
Número de cifras significantes indicadas	SCI	SCI

Nota!

- Los identificadores de modo se muestran en la parte inferior de la pantalla, con excepción de los identificadores base-n, que se muestran en la parte exponencial de la pantalla.
- Los modos COMP, SD y REG se pueden utilizar en combinación con los modos de unidad de ángulo.
- Antes de comenzar a realizar cálculos, siempre se debe comprobar el modo de cálculo (SD, REG, COMP) y el modo de unidad de ángulo (DEG, RAD, GRA) que se encuentra activo.

■ **Capacidad de entrada**

- La memoria para la entrada de cálculos tiene capacidad para 79 ”pasos”. Cuando se introduce el paso número 73, el cursor cambiará de “--” a “■ “ para informar al usuario sobre la reducida capacidad de memoria. Si aún es necesario realizar más entradas, resulta aconsejable dividir los cálculos en dos o más partes.

■ **Efectuar correcciones durante la entrada**

- Mover el cursor con [◄] y [►] al lugar deseado.
- Pulsar [DEL] para borrar el número o la función de la posición actual del cursor.
- Pulsar [SHIFT] [INS] para cambiar al cursor de insertar [ ]. Si se realiza una entrada mientras que el cursor de insertar se encuentra en la pantalla, se realiza la entrada en la posición del cursor de insertar.
- Con [◄], [►], [SHIFT] [INS] o [=] se cambia del cursor de insertar al cursor normal.

■ **Función de reproducción**

- Si se pulsa [◄] o [►], se vuelve a visualizar el último cálculo realizado. Se pueden efectuar los cambios deseados y volver a realizar el cálculo.
- Si se pulsa [AC/ON], no se borra la memoria de reproducción de tal modo que se puede visualizar el último cálculo incluso después de haber pulsado esta tecla [AC/ON] .
- La memoria de reproducción se borra cuando se inicia un nuevo cálculo, cuando se cambia a otro modo o cuando se apaga la calculadora de bolsillo.

■ **Localización de errores**

- Si después de la aparición de un error se pulsa [◄] o [►], el cursor se encuentra en el lugar en el cual se ha producido el error en la indicación del cálculo.

■ **Formatos de indicación exponencial**

Esta calculadora de bolsillo puede mostrar hasta 10 cifras. Valores superiores se muestran automáticamente de forma exponencial. En caso

de valores decimales se puede elegir entre dos formatos, que determinan el punto a partir del cual se utiliza la representación exponencial. Pulsar [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (o [2]) para seleccionar NORM 1 o NORM 2.

- NORM 1

NORM 1 utiliza la representación exponencial automáticamente para números enteros con más de 10 cifras y para valores decimales con más de dos puntos decimales.

- NORM 2

NORM 2 utiliza la representación exponencial automáticamente para números enteros con más de 10 cifras y para valores decimales con más de nueve decimales.

- Todos los ejemplos de este manual muestran los resultados de cálculo en el formato NORM 1.

■ **Memoria de resultados**

- Cada vez que se pulsa [=] después de haber introducido valores o una impresión, se guarda el resultado calculado automáticamente en la memoria de resultados. Se puede volver a mostrar el contenido de la memoria de resultados pulsando [Ans].
- La memoria de resultados es capaz de guardar hasta 12 cifras para la mantisa y dos cifras para el exponente.
- El contenido de la memoria de resultados no cambia cuando el cálculo con una de las teclas mencionadas provoca un error.

Cálculos básicos

- Los cálculos básicos se realizan en el modo COMP.

<u>**Ejemplo 1.:**</u> $3x(5x10^{-9})$

3 [×] [(] 5 [EXP] [(−)] 9 [)] [=]	0.000000015

<u>**Ejemplo 2.:**</u> 5x(9+7)

5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=]	80.

Cálculos de memoria

■ **Memoria independiente**

- Los valores se pueden introducir directamente en la memoria o sumar a la memoria o restar de la memoria. La memoria independiente resulta especialmente adecuada para el cálculo de sumas totales.
- La memoria independiente utiliza el mismo área de memoria que la variable M.
- Introducir [SHIFT] [Mcl] [=] o [0] [STO] [M+] para borrar la memoria independiente.

<u>**Ejemplo 1.:**</u> 23+9+(53-6)-(2x45) (total) = -11

23 [+] 9 [STO] [M+]	32.
53 [−] 6 [M+]	47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M−]	90.
[RCL] [M]	-11.

■ **Variables**

- Nueve variables (A hasta F, M, X e Y) se encuentran disponibles para guardar datos, constantes, resultados y otros valores.

<u>**Ejemplo 1.:**</u> <u>193.2</u> : 23 = 8.4
<u>193.2</u> : 28= 6.9

193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=]	8.4
[ALPHA] [A] [÷] 28 [=]	6.9

Cálculo de fracciones

■ **Cálculo de fracciones**

- Realizar el cálculo de fracciones en el modo COMP.

- Si la cantidad total de las cifras de un valor fraccionado (números enteros+numerador+denominador+signo de separación) es superior a 10, se muestran los valores automáticamente en el formato decimal.

Ejemplo 1.: $\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=] → `2 ⌟ 7 ⌟ 15.`

Ejemplo 2.: $\frac{1}{2}+1.6$

1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=] → `2.1`

- Los resultados de los cálculos de fracción/decimales son siempre decimales.

■ Conversión decimal en fracción

Ejemplo 1.: 2.75 >+2 $\frac{3}{4}$

2.75 [=] → `2.75`
[a b/c] → `2 ⌟ 3 ⌟ 4.`
[SHIFT] [a b/c] → `11 ⌟4.`

■ Conversión fracción en decimal

Ejemplo 1.: $\frac{1}{2}$ <> 0.5(fracción <> decimal)

1 [a b/c] 2 [=] → `1 ⌟2.`
[a b/c] → `0.5`
[a b/c] → `1 ⌟2.`

Cálculo de porcentajes

- Realizar el cálculo de porcentajes en el modo COMP.

Ejemplo 1.: Calcular el 12 % de 1500
1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → `180.`

Ejemplo 2.: Calcular el porcentaje que supone 660 de 880
660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → `75.`

Ejemplo 3.: Sumar un 15 % a 2500
2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+] 2500 [=] → `2875.`

Ejemplo 4.: Restar un 25 % de 3500
3500 [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [%] [=] → `2625.`

Ejemplo 5.: ¿Cuál es el porcentaje que aumenta el peso de una muestra de prueba con un peso original de 500 gramos si se suman 300 gramos?

$\frac{300+500}{500}$ x100=160(%)

[(] 300 [+] 500 [)] [÷] 500 [SHIFT] [%] [=] → `160.`

Ejemplo 6.: ¿Cuál es el porcentaje que aumenta la temperatura si cambia de 40°C a 46°C?

$\frac{46-40}{40}$ x100=15(%)

[(] 46 [−] 40 [)] [÷] 40 [SHIFT] [%] [=] → `15.`

Cálculos con funciones científicas

- Realizar cálculos con funciones científicas en el modo COMP.
- π= 3.1415926536

Funciones trigonométricas/funciones del arco

Ejemplo 1.: sen63°52'41"
[MODE] [MODE] [1] > D
[sin] 63 [°'"] 52 [°'"] 41 [°'"] [=] → `0.897859012` D

Ejemplo 2.: cos ($\frac{\pi}{3}$ rad)
[MODE] [MODE] [2] > R
[cos] [(] [SHIFT] [π] [÷] 3 [)] [=] → `0.5` R

Ejemplo 3.: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\pi}{4}$ rad
[MODE] [MODE] [2] > R
[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2 [)] [=] → `0.785398163` R
[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → `0.25`

Ejemplo 4.: $\tan^{-1}$ 0.741
[MODE] [MODE] [1] > D
[SHIFT] [tan⁻¹] 0.741 [=] → `36.53844577` D

■ Funciones hiperbólicas/funciones inversas hiperbólicas

Ejemplo 1.: senh 3.6
[hyp] [sin] 3.6 [=] → `18.28545536`

Ejemplo 2.: senh^{-1} 30
[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → `4.094622224`

■ Conversión de unidad de ángulo

- Pulsar [SHIFT] [DRG▸] para mostrar el siguiente menú:

`D R G`
`1 2 3`

- Al pulsar [1], [2] o [3], se convierte el valor visualizado en la correspondiente unidad de ángulo.

Ejemplo 1.: Convertir el radiante 4.25 en grados:
[MODE] [MODE] [1] > D
4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → `4.25r` `243.5070629`

Logaritmos/antilogaritmos habituales y naturales

Ejemplo 1.: log 1.23
[log] 1.23 [=] → `0.089905111`

Ejemplo 2.: ln 90(=$\log_e$ 90)
[ln] 90 [=] → `4.49980967`

Ejemplo 3.: e^{10}
[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → `22026.46579`

Ejemplo 4.: $10^{1.5}$
[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → `31.6227766`

Ejemplo 5.: 2^4
2 [xʸ] 4 [=] → `16.`

■ Raíces cuadradas, raíces cúbicas, raíces, segundas potencias, valores cúbicos, valores recíprocos, factoriales, números aleatorios y Pi

Ejemplo 1.: $\sqrt{2}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}$
[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=] → `5.287196909`

Ejemplo 2.: $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}$
[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27 [=] → `-1.290024053`

Ejemplo 3.: $\sqrt[7]{123}$ (=$123^{\frac{1}{7}}$)
7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → `1.988647795`

Ejemplo 4.: 123 + 30^2
123 [+] 30 [x²] [=] → `1023.`

Ejemplo 5.: 12^3
12 [x³] [=] → `1728.`

Ejemplo 6.: $\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$
[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)] [x⁻¹] [=] → `12.`

Ejemplo 7.: 8!
8 [SHIFT] [x!] [=] → `40320.`

Ejemplo 8.: Generar un número aleatorio entre 0.000 y 0.999
[SHIFT] [Ran#] [=] → `0.664`

Ejemplo 9.: 3π
3 [SHIFT] [π] [=] → `9.424777961`

■ FIX, SCI, RND

Ejemplo 1.: 200:7x14=400
200 [÷] 7 [×] 14 [=] → `400.`

(Indica tres puntos decimales.)
[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → `400.000` Fix

(El siguiente cálculo se realiza con 10 cifras de pantalla)
200 [÷] 7 [=] → `28.571`
[×] 14 [=] → `400.000`

Realizar el mismo cálculo con el número de puntos decimales indicado
200 [÷] 7 [=] → `28.571`

(redondeo interno)
[SHIFT] [Rnd] → `28.571`
[×] 14 [=] → `399.994`

- Pulsar [MODE] [MODE] [MODE] [3] para borrar la entrada FIX.

Ejemplo 2.: 1:3, mostrar los resultados con dos cifras significativas (SCI2).
[MODE] [MODE] [MODE] [2] [2] 1 [÷] 3 [=] → `3.3⁻⁰¹` Sci

- Pulsar [MODE] [MODE] [MODE] [3] para borrar la entrada SCI.

■ Cálculos ENG

Ejemplo 1.: Convertir 56088 metros en kilómetros
56088 [=] [ENG] → `56.088⁰³`

Ejemplo 2.: Convertir 0.08125 gramos en miligramos
0.08125 [=] [ENG] → `81.25⁻⁰³`

■ Conversión de coordenadas (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- Los resultados de cálculo se asignan automáticamente a las variables E y F.

Ejemplo 1.: Convertir las coordenadas polares (r=2, θ=60°) en coordenadas rectangulares (x, y) (modo DEG)

x [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=] → `1.` D
y [RCL] [F] → `1.732050808`

- [RCL] [E], [RCL] [F] cambia el valor visualizado por el valor de la memoria.

Ejemplo 2.: Convertir las coordenadas rectangulares (1, $\sqrt{3}$) en coordenadas polares (r, θ) (modo RAD)

R [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → `2.` R
θ [RCL] [F] → `1.047197551`

- [RCL] [F], [RCL] [F] cambia el valor visualizado por el valor de la memoria.

■ Permutación

Ejemplo 1.: Definir la cantidad de diferentes números con cuatro dígitos que se pueden generar con los números de 1 a 7

- Dentro del número con cuatro dígitos no se debe repetir ninguno de los números (1234 es válido, pero 1123 no).

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → `840.`

■ Combinación

Ejemplo 1.: Definir la cantidad de diferentes grupos con 4 miembros pueden estar organizados en un grupo de 10 personas.

10 [nCr] 4 [=] → `210.`

Cálculos estadísticos

■ Desviación estándar (modo SD)

- Pulsar [MODE] [2] para introducir el modo SD para cálculos estadísticos con desviación estándar.
- La entrada de datos comienza siempre con [SHIFT] [Scl] [=] para borrar la memoria estadística.
- Con los datos introducidos se calculan los valores para n, x, x^2, $\bar{x}$, σn y σn-1, que se pueden mostrar con las siguientes teclas.

Teclas	
[RCL] [A]	x^2
[RCL] [B]	x
[RCL] [C]	n
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$
[SHIFT] [xσn]	xσn
[SHIFT] [xσn-1]	xσn−1

Ejemplo 1.: σn, σn Calcular -1, $\bar{x}$, n, x y x^2 para los siguientes datos:
55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Introducir el modo SD
[MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=] (memoria borrada)

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT]
53 [DT] [DT] 54 [DT] 52 [DT] → `52.` SD

(desviación estándar ejemplar σn-1)
[SHIFT] [xσn-1] [=] → `1.407885953`

(desviación estándar de población σn)
[SHIFT] [xσn] [=] → `1.316956719`

(media aritmética $\bar{x}$)
[SHIFT] [x̄] [=] → `53.375`

(número de datos n)
[RCL] [C] → `8.`

(suma de los valores x)
[RCL] [B] → `427.`

(suma de las segundas potencias de los valores x^2)
[RCL] [A] → `22805.`

Medidas de precaución durante la entrada de datos

- Con [DT] [DT] se pueden introducir los mismos datos dos veces.
- Los mismos datos se pueden introducir repetidamente con [SHIFT] [;]. Para introducir los datos 110 veces, se debe pulsar, por ejemplo, 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].
- Estos resultados se pueden obtener en cualquier orden y no sólo en el que se ha mencionado anteriormente.
- Pulsar [SHIFT] [CL] para borrar los últimos datos introducidos.

■ Cálculos de regresión (modo REG)

- Pulsar [MODE] [3] para cambiar al modo REG y seleccionar alguno de los siguientes tipos de regresión.
  - [1]: regresión lineal
  - [2]: regresión logarítmica
  - [3]: regresión exponencial
  - [►] [1]: regresión E
  - [►] [2]: regresión invertida
- La entrada de datos comienza siempre con [SHIFT] [Scl] [=] para borrar la memoria estadística.
- Los valores generados por un cálculo de regresión varían en función de los valores introducidos y los resultados pueden ser visualizados con las combinaciones de teclas que figuran en la siguiente tabla.

Teclas		Teclas	
[RCL] [A]	x^2	[SHIFT] [xσn-1]	xσn-1
[RCL] [B]	x	[SHIFT] [ȳ]	$\bar{y}$
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [yσn]	yσn
[RCL] [D]	y^2	[SHIFT] [yσn-1]	yσn-1
[RCL] [E]	y	[SHIFT] [A]	Coeficiente de regresión A
[RCL] [F]	xy	[SHIFT] [B]	Coeficiente de regresión B
[RCL] [M]	x^3	[SHIFT] [C]	Coeficiente de regresión C
[RCL] [X]	x^2y	[SHIFT] [r]	Coeficiente de correlación r
[RCL] [Y]	x^4	[SHIFT] [x̂]	$\hat{x}$
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$	[SHIFT] [ŷ]	$\hat{y}$
[SHIFT] [xσn]	xón		

- Regresión lineal

La fórmula de regresión para la regresión lineal es: y =A+Bx.

Ejemplo 1.: Presión atmosférica frente a la temperatura

Temperatura	Presión atmosférica
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Realizar la regresión lineal para definir las condiciones para la fórmula de regresión y el coeficiente de correlación para datos similares. Utilizar la fórmula de regresión a continuación para estimar la presión atmosférica a 18°C y la temperatura a 1000 hPa.

Introducir el modo REG (regresión lineal)
[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=] (memoria vacía)

10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15
[,] 1005 [SHIFT] [DT]
20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25
[,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT] → `30.` REG

(coeficiente de regresión A)
[SHIFT] [A] [=] → `997.4`

(coeficiente de regresión B)
[SHIFT] [B] [=] → `0.56`

(coeficiente de correlación r)

[SHIFT] [r] [=] → 0.982607368

(presión atmosférica a 18˚C)

18 [SHIFT] [ŷ] → 1007.48

(temperatura a 1000 hPa)

1000 [SHIFT] [x̂] → 4.642857143

Regresión no lineal con factor cuantitativo

- La fórmula de regresión para una regresión no lineal con factor cuantitativo es la siguiente:
  y = A+B*x*+C*x*^{2}
- Se deben introducir los datos con la siguiente secuencia de teclas:
  <*x*-datos> [,] <*y*-datos> [DT]
- Ejemplo:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Realizar la regresión no lineal con factor cuantitativo para definir las condiciones para la fórmula de regresión y el coeficiente de correlación para datos similares. Utilizar a continuación la fórmula de regresión para calcular los ŷ valores para (valor y estimado) para xi = 16 y x̂(valor x estimado) para yi = 20.

Introducir el modo REG (regresión no lineal con factor cuantitativo)

[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (memoria borrada)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] → 118. REG

(coeficiente de regresión A) [SHIFT] [A] [=] → -35.599856934

(coeficiente de regresión B) [SHIFT] [B] [=] → 1.495939413

(coeficiente de regresión C) [SHIFT] [C] [=] → -6.71629667^{-03}

(ŷ cuando xi = 16) 16 [SHIFT] [ŷ] → -13.38291067

(x̂ cuando yi = 20) 20 [SHIFT] [x̂] → 47.14556728

(x̂$_2$ cuando yi = 20) [SHIFT] [x̂] → 175.5872105

Medidas de precaución durante la entrada de datos

- Con [DT] [DT] se pueden introducir los mismos datos dos veces.
- Los mismos datos se pueden introducir repetidamente con [SHIFT] [;]. Para introducir, por ejemplo, cinco veces los números ”20 y 30”, se debe pulsar 20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- Estos resultados se pueden obtener en cualquier orden y no sólo en el que se ha mencionado anteriormente.
- Pulsar [SHIFT] [CL] para borrar los últimos datos introducidos.

Cálculos de grados, minutos, segundos

- Se pueden efectuar cálculos sexagesimales con grados (horas), minutos y segundos y realizar conversiones entre valores sexagesimales y decimales.

<u>**Ejemplo 1.:**</u> Convertir el valor decimal 2.258 en un valor sexagesimal

2.258 [=] → 2.258

[SHIFT] [°’’’] → 2⁰15⁰28.9⁰

■ Informaciones técnicas

En caso de problemas...

Realizar los siguientes pasos en caso de que se produzcan resultados de cálculo inesperados o algún error.

1. [MODE] [1] (modo COMP)
2. (modo DEG) [MODE] [MODE] [1]
3. (modo NORM 1) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Comprobar la fórmula utilizada para asegurar que la fórmula es la correcta.
5. Introducir los modos correctos para el cálculo y volver a intentarlo.

Si no es posible eliminar el problema con los pasos mencionados, pulsar la tecla de reset ubicada en la parte posterior de la calculadora para realizar un reset. Pulsando la tecla de reset se borran todos los datos guardados en la memoria de la calculadora. Asegurar que siempre se encuentran disponibles copias escritas de todos los datos importantes.

■ Avisos de errores

Mientras se visualice un aviso de error en la pantalla, la calculadora permanece bloqueada. Pulsar [AC/ON] para borrar el error o pulsar [◄] o [►] para mostrar el cálculo y corregir el error.

Ma ERROR

- **Causa**
- El resultado de cálculo se encuentra fuera de la gama de cálculo admisible.
- Se ha intentado realizar un cálculo de función con un valor que excede la gama de entrada admisible.
- Se ha intentado realizar una operación ilógica (división entre cero, etc.)
- **Medida**
- Comprobar los valores de entrada y asegurar que todos ellos se encuentran dentro de la gama admisible. Prestar atención a los valores en todas las áreas de memoria utilizadas.

Stk ERROR

- **Causa**
- La capacidad de la pila numérica o de la pila de mando se ha excedido.
- **Medida**
- Simplificar el cálculo. La pila numérica tiene 10 niveles y la pila de mando 24.
- Dividir el factura en dos o más partes.

Syn ERROR

- **Causa**
- Se ha intentado realizar una operación aritmética inadmisible.
- **Medida**
- Pulsar [◄] o [►] para mostrar el cálculo con el cursor en el lugar del error. Realizar las modificaciones necesarias.

Arg ERROR

- **Causa**
- Utilización incorrecta de un parámetro
- **Medida**
- Pulsar [◄] o [►] para mostrar el lugar que ha provocado el error y realizar las modificaciones necesarias.

■ Orden de las operaciones

Los cálculos se realizan según prioridad en el siguiente orden.

1. Conversión de coordenadas: Pol (x, y) Rec (r, θ)
2. Tipo de funciones A: en caso de estas funciones se introduce primero el valor y a continuación se pulsa la tecla de función. x^2, x^{-1}, x!, ° ’ “
3. Potencias y raíces: x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. a $^{b/c}$
5. Formato de multiplicación abreviado ante π, designación de memoria o variable: 2π, 5 A, πA, etc.
6. Tipo funciones B: en caso de estas funciones se introduce primero el valor y a continuación se pulsa la tecla de función. √, $\sqrt[3]{\ }$, log, In.e^x, 10^x, sen, cos, tan, sen^{-1}, cos^{-1}, tan^{-1}, senh, cosh, tanh, senh^{-1}, cosh^{-1}, tanh^{-1}, (--)
7. Formato de multiplicación abreviado ante tipo de funciones B: 2$\sqrt{3}$, Alog2, etc.
8. Permutación y combinación: *n*Pr, *n*Cr
9. X , /
10. + --

Operaciones del mismo rango se realizan de la derecha a la izquierda, e^{x}ln√ 120>e^x{In(√ 120)}. Las demás operaciones se realizan de la izquierda a la derecha.

Las operaciones entre paréntesis se realizan primero.

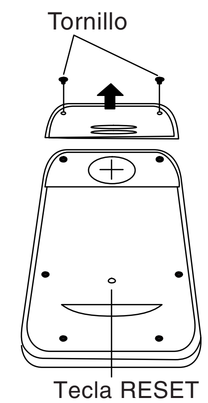
■ Pila

Esta calculadora de bolsillo utiliza áreas de memoria que se llaman ”pilas” para guardar valores (pilas numéricas) y comandos (pilas de comandos) durante el cálculo temporalmente según su rango. La pila numérica tiene 10 niveles y la pila de comandos 24. Un error de pila (Stk ERROR) se produce siempre y cuando se intenta realizar un cálculo cuya complejidad supera a la capacidad de la pila.

- Sustitución de la pila

Si no se puede leer claramente la pantalla de la calculadora de bolsillo, la potencia de la pila es insuficiente. Si se sigue utilizando la calculadora de bolsillo con una baja potencia de la pila, se pueden producir anomalías de funcionamiento. Sustituir la pila lo antes posible cuando la legibilidad de la pantalla va empeorando.

- Sustituir la pila



1. Pulsar [OFF] para apagar la calculadora de bolsillo.
2. Retirar los tornillos que sujetan la cubierta de la pila y retirar a continuación esta cubierta.
3. Retirar la pila usada.
4. Frotar el lateral de la nueva pila con un paño seco y suave. Colocar la batería con el polo positivo [+] orientado hacia arriba en el aparato (de tal modo que el polo positivo aparezca visible).
5. Volver a colocar la cubierta de la pila y fijar la cubierta con los dos tornillos.
6. Pulsar la tecla Reset con un objeto fino con punta. Es muy importante realizar este paso.
7. Pulsar [AC/ON] para encender la calculadora de bolsillo.

- Desconexión automática

Si no se utiliza la calculadora de bolsillo durante aproximadamente seis minutos, ésta se apaga automáticamente. En este caso, pulsar [AC/ON] para volver a encender la calculadora.

■ Gamas de entrada

Cifras internas: 12

Precisión: habitualmente, la precisión es de +/-1 para la décima cifra.

Funciones		Gama de entrada
senx	DEG	0≤ǀxǀ≤ 4.499999999 x10^{10}
	RAD	0≤ǀxǀ≤ 785398163.3
	GRA	0≤ǀxǀ≤ 4.499999999 x10^{10}
cosx	DEG	0≤ǀxǀ≤ 4.500000008 x10^{10}
	RAD	0≤ǀxǀ≤ 785398164.9
	GRA	0≤ǀxǀ≤ 5.000000009 x10^{10}
tanx	DEG	Igual que senx, salvo ǀxǀ=(2n-1) x90.
	RAD	Igual que senx, salvo que ǀxǀ=(2n-1) x π/2.
	GRA	Igual que senx, salvo que ǀxǀ=(2n-1) x100.
sen^{-1}x cos^{-1}x	0≦ǀxǀ≦ 1	
tan^{-1}x	0≦ǀxǀ≦ 9.999999999 x10^{99}	
senhx coshx	0≦ǀxǀ≦ 230.2585092	
senh^{-1}x cosh^{-1}x	0≦ǀxǀ≦ 4.999999999 x10^{99}	
tanhx tanh^{-1}x	0≦ǀxǀ≦ 9.999999999 x10^{-1}	
logx/lnx	0<x	
10^x	-9.999999999 x10^{99}≦x≦99.99999999	
e^x	-9.999999999 x10^{99}≦x≦230.2585092	
$\sqrt{x}$	0≦x<1x10^{100}	
x^2	ǀxǀ<1x10^{50}	
1/x	ǀxǀ<1x10^{100};x≠0	
$\sqrt[3]{x}$	ǀxǀ<1x10^{100}	
x!	0≦x≦69 (x es un número entero)	
nPr	0≦n≦99, r≦n (n, r es un número entero) 1≦{n!/(n-r)!}≦9.999999999x 10^{99}	
nCr	0≦n≦99, r≦n (n, r es un número en tero)	
Pol(x, y)	ǀxǀ,ǀyǀ≦9.999999999 x10^{49} (x2+y2)≦9.999999999 x10^{99}	
Rec (r, θ)	0≦r≦9.999999999 x10^{99} θ: igual que senx, cosx	
° ’ ”	ǀaǀ, b,c <1 x10^{100} 0≦b,c	
← ° ’ ”	ǀxǀ <1x10^{100} Conversiones decimal <> sexagesimal 0⁰0⁰0⁰≦x≦999999⁰59⁰	
X^y	x>0:-1x10^{100}<y long x < 100 x=0:y>0 $\frac{1}{2n+1}$ X<0:y=n, (n es un número entero) Pero: -1x101^{00} <y logǀxǀ<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x≠0 -1x101^{00} <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{N}$(n≠0: n es un número entero) Pero: -1x101^{00} <1/xlogǀyǀ<100	
a$^{b/c}$	La suma de número entero, numerador y denominador debe ser de 10 cifras o menos (incluyendo las rayas de graduación).	
SD (REG)	ǀxǀ<1x10^{50} ǀyǀ<1x10^{50} ǀnǀ<1x10^{100} xón, yón, x̄, ȳ A,B,r: n ≠0 xón-1, yón-1:n≠0,1	

Nota!

Para cálculos internos continuos como X^y, $\sqrt[x]{\ }$, *X!*, y $\sqrt[3]{x}$ aumentan los errores de tal modo que disminuye la precisión.

■ Datos técnicos

Alimentación eléctrica:

- Una pila de botón G13/LR44)

Vida útil de la pila:

- Aprox. 12.000 horas de servicio permanente de la pantalla con el cursor parpadeando.
  Aprox. 3 años si el aparato está conectado permanentemente.

Dimensiones:

- 10 (Al) x 76 (An) x 150 (Prof) mm
  3/8” (Al) x 3” (An) x 5 $_{7/8}$” (Prof)

Peso:

- 90 g (3,2 onzas) incluida la pila

Consumo de corriente:

- 0.0001 W

Temperatura de servicio:

- 0 ˚C ~ 40 ˚C (32 ˚F ~ 104 ˚F)

■ Indicaciones para la eliminación

La aplicación del derecho europeo dentro de la legislación estatal y de prescripciones nacionales obliga a una eliminación adecuada de bienes de consumo permanentes. El objetivo es proteger al ser humano y al medio ambiente.

Con el pictograma se quiere resaltar que ni los aparatos eléctricos ni los electrónicos, como las pilas usadas, deben ser depositados en las basuras domésticas.

Los aparatos y equipos usados deben ser eliminados al final de su vida útil en un punto de recogida de una empresa de eliminación y reciclado de desechos adecuada.

Las pilas gastadas deben ser entregadas en el punto de distribución y venta o ser devueltas a uno de los puntos de recogida adecuados con sus recipientes correspondientes.

El **material de embalaje** también debe ser eliminado según las prescripciones locales.

■ Garantía

Estimado cliente,

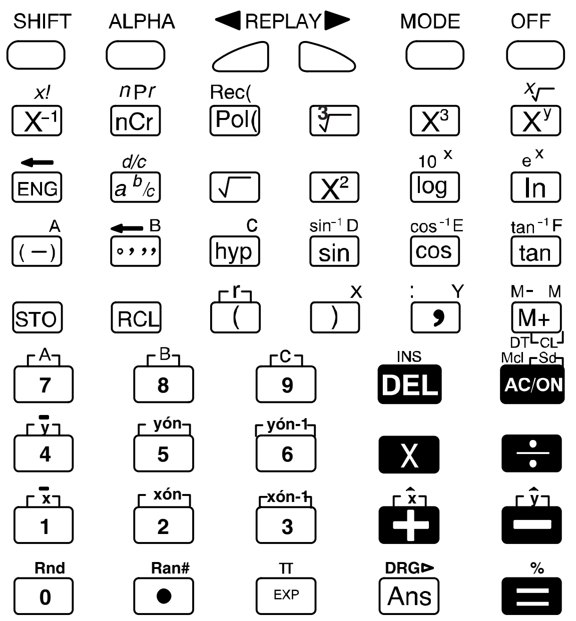
Nos alegramos de que se haya decidido por este aparato.

En caso de algún defecto o malfuncionamiento, llevar el aparato junto a su recibo de compra y su embalaje original de vuelta al distribuidor.

Ⓕ MODE D'EMPLOI

LCD-8210
Calculatrice scientifique de poche

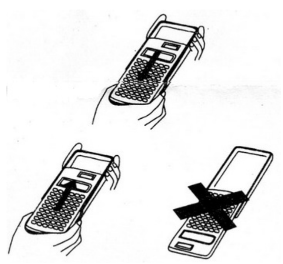
Occupation des Touches



Retrait et mise en place du couvercle coulissant de la calculatrice

- **Pour retirer le couvercle,** saisissez le couvercle par le haut et sortez la calculatrice par le bas en la faisant coulisser.
- **Pour remettre le couvercle,** saisissez le couvercle par le haut et glissez-y la calculatrice par le bas.

Glissez toujours la calculatrice dans le couvercle de manière à ce que l'écran soit orienté vers le haut. Ne glissez jamais la calculatrice dans son couvercle avec le clavier en premier.



Précautions de sécurité
Avant d'utiliser la calculatrice pour la première fois, veuillez absolument lire les précautions de sécurité suivantes. Conservez ce manuel à proximité de la calculatrice de manière à pouvoir également le consulter ultérieurement.

⚠ Attention
Ce symbole attire l'attention sur les instructions dont le non respect risque d'entraîner des lésions ou des dommages matériels.

Piles
- Une fois ôtées, stockez les piles à un endroit sûr, hors de la portée des enfants, de manière à ce que ces derniers ne risquent pas de les avaler.
- Stockez les piles hors de la portée des enfants. Consultez immédiatement un médecin si les piles ont été avalées par mégarde.
- Ne jamais recharger, ouvrir ou court-circuiter les piles. N'exposez jamais les piles directement à une source de chaleur et ne les éliminez jamais par combustion.
- Une mauvaise utilisation des piles peut entraîner l'échappement de l'acide qu'elles contiennent et endommager les objets se trouvant à proximité. De plus, une mauvaise utilisation des piles peut causer un risque d'incendie et de lésions.
  - Lors de la mise en place des piles dans la calculatrice, veillez toujours à ce que les pôles plus (+) et moins (-) soient orientés correctement.
  - Otez les piles de la calculatrice lorsque vous prévoyez de ne pas l'utiliser pendant un laps de temps prolongé.
  - N'utilisez que les types de piles indiqués dans ce manuel d'utilisation.

Elimination de la calculatrice
- N'éliminez jamais la calculatrice par combustion. Certains composants risqueraient d'éclater et d'entraîner un risque d'incendie et de lésions.
- Les écrans et les schémas (comme par exemple les désignations des touches) figurant dans ce manuel d'utilisation sont uniquement destinés à illustrer les explications et peuvent parfois être légèrement différents des objets réels décrits.
- Tous droits de modification de ce manuel d'utilisation sont réservés.
- La société " OLYMPIA " décline toute responsabilité pour les dommages particuliers, secondaires, accessoires ou consécutifs qui seraient causés avec ou dans le contexte de l'achat ou de l'utilisation de ce matériel. De plus, la société " OLYMPIA " décline toute responsabilité pour les réclamations de tierces personnes se rapportant à l'utilisation de ce matériel.

Précautions d'utilisation

- Avant d'utiliser la calculatrice pour la première fois, appuyez sur le bouton reset situé sur la face arrière de l'appareil.
- Les piles déchargées peuvent couler et endommager ainsi la calculatrice ou causer des dysfonctionnements. Ne laissez jamais des piles déchargées à l'intérieur de la calculatrice.
- La pile fournie avec l'appareil neuf se décharge durant le stockage et l'expédition. De ce fait, il se peut que la pile doive éventuellement être remplacée plus tôt que prévu.
- Lorsque la charge de la pile devient faible, il se peut que le contenu de la mémoire de la

calculatrice soit endommagé ou que des données se perdent totalement.
- Evitez de stocker l'appareil à des endroits où les températures environnantes sont extrêmes. Les températures très faibles peuvent entraîner un ralentissement de la réactivité de l'écran, une panne totale de l'écran et le raccourcissement de la durée de vie de la pile. Evitez également de laisser la calculatrice exposée à la lumière directe du soleil, ne la laissez pas à proximité des fenêtres ou des chauffages, ni à des endroits où elle serait exposée à des températures très élevées. La chaleur risque d'altérer la forme et la couleur du boîtier de la calculatrice ainsi que d'endommager les circuits électriques qui se situent à l'intérieur.
- Evitez de stocker et d'utiliser la calculatrice dans des endroits à l'air fortement humide ou chargé en poussière.
  Veillez à ne jamais laisser la calculatrice à des endroits où elle risquerait d'être éclaboussée par de l'eau ou exposée à un air fortement humide ou chargé en poussière. Les circuits électriques internes risqueraient d'être endommagés.
- Ne faites jamais tomber la calculatrice et ne l'exposez pas à des chocs violents.
- Ne jamais tordre ou plier la calculatrice. Evitez de porter la calculatrice dans la poche de vos pantalons ou dans des vêtements serrés dans lesquels l'appareil risquerait de se tordre ou d'être plié.
- N'essayez jamais de démonter la calculatrice.
- N'appuyez jamais sur les touches de la calculatrice à l'aide d'un stylo bille ou d'objets pointus.
- Nettoyez l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et sec.
  Lorsque la calculatrice est très sale, nettoyez-la à l'aide d'un chiffon doux légèrement humidifié dans une solution peu concentrée d'eau et de détergent de nettoyage neutre. Essorez bien le chiffon avant de le passer sur la calculatrice. Ne jamais nettoyer la calculatrice avec du solvant, de l'essence ou des produits similaires. Vous risqueriez d'effacer les inscriptions à la surface de l'appareil et d'endommager le boîtier.

Écran à deux lignes

Vous pouvez contrôler simultanément la formule de calcul et le résultat. Dans la première ligne s'affiche la formule de calcul. Dans la deuxième, le résultat.

```
5X3+2sin 60
16.73205081
          D
```

Avant de commencer à calculer.....

■ Modes

Application	Désignation du mode	Caractéristique du mode
Modes de calcul		
Calcul normal	COMP	--
Calcul d'écart type	SD	SD
Calcul de régression	REG	REG
Calcul de base n (seulement fx-85W)	BASE-N	b (binaire) o (octal) d (décimal) H (hexadécimal)
Modes d'unité d'angle		
Degré	DEG	D
Radians	RAD	R
Gradients	GRA	G
Modes écran		
Représentation exponentielle (annule les données FIX et SCI)	NORM 1 NORM 2	-- --
Nombre de décimales indiquées	FIX	Fix
Nombre de chiffres significatifs indiqués	SCI	Sci

Remarque !
- Les caractéristiques de mode sont affichées dans la partie inférieure de l'écran, à l'exception des caractéristiques de base n, qui sont affichées dans la partie exposants de l'écran.
- Les modes COMP, SD et REG peuvent être utilisés en combinaison avec les modes d'unité d'angle.
- Avant de commencer à calculer, contrôlez toujours quel mode de calcul (SD, REG, COMP) et quel mode d'unité d'angle (DEG, RAD, GRA) sont actuellement actifs.

■ Capacité de saisie
- La zone de mémoire pour la saisie de calcul comprend 79 "opérations". À chaque fois que vous saisissez la 73ème opération d'un calcul, le curseur passe de "--" à "■" pour vous informer de la faible place en mémoire. Si vous devez saisir plus de données, nous vous recommandons de répartir vos calculs en deux ou trois parties.

■ Effectuer des corrections pendant la saisie
- Déplacez le curseur à l'endroit désiré avec [◄] et [►].
- Appuyez sur [DEL] pour effacer le nombre ou la fonction situé/e à l'endroit actuel du curseur.
- Appuyez sur [SHIFT] [INS] pour passer à un curseur d'insertion [ ]. Si vous saisissez quelque chose, pendant que le curseur d'insertion se trouve sur l'écran, la saisie se fait à l'endroit où se trouve le curseur d'insertion.
- Avec [◄], [►], [SHIFT] [INS] ou [=] vous quittez le curseur d'insertion pour retourner au curseur normal.

■ Fonction de restitution
- Quand vous appuyez sur [◄] ou [►], le calcul effectué en dernier est à nouveau appelé. Vous pouvez entreprendre les modifications désirées et effectuer à nouveau le calcul.
- Si vous appuyez sur [AC/ON], la mémoire de restitution ne s'efface pas, si bien que vous pouvez appeler le dernier calcul, même après avoir appuyé sur cette touche [AC/ON].
- La mémoire de restitution s'efface si vous commencez un nouveau calcul, si vous passez dans un autre mode ou que vous débranchez la calculatrice de poche.

■ Localisateur d'erreur
- Si, après qu'une erreur s'est produite, vous appuyez sur [◄] ou [►], le curseur se placera à l'endroit où l'erreur s'est produite dès l'affichage du calcul.

■ Formats d'affichage exponentiel
Cette calculatrice de poche peut afficher jusqu'à 10 chiffres. Des valeurs plus fortes seront automatiquement représentées de manière exponentielle. Pour les décimales, vous pouvez choisir entre deux formats, qui déterminent à partir de quel point la représentation exponentielle est utilisée. Appuyez sur [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (ou [2]) pour sélectionner NORM 1 ou NORM 2.
- NORM 1

Dans le cas de NORM 1, la représentation exponentielle est automatiquement utilisée pour les nombres entiers de plus de 10 chiffres et pour les valeurs décimales de plus de deux décimales.
- NORM 2

Dans le cas de NORM 2, la représentation exponentielle est automatiquement utilisée pour les nombres entiers de plus de 10 chiffres et pour les valeurs décimales de plus de neuf décimales.
- Dans tous les exemples de ce mode d'emploi, les résultats des calculs sont affichés en format NORM 1.

■ Mémoire de résultats
- À chaque fois que vous appuyez sur [=] après la saisie de valeur ou d'un terme, le résultat calculé est enregistré automatiquement dans la mémoire de résultats. Vous pouvez de nouveau appeler le contenu de la mémoire de résultats en appuyant sur [Ans].
- La mémoire de résultats peut enregistrer jusqu'à 12 chiffres pour la mantisse et deux chiffres pour l'exposant.
- Le contenu de la mémoire de résultats n'est pas modifié si le calcul fait avec une des deux touches ci-dessus conduit à une erreur.

Calculs de base
- Effectuez les calculs de base en mode COMP.

Exemple 1. : $3x(5x10^{-9})$

Touches	Affichage
3 [×] [(] 5 [EXP] [(–)] 9 [)] [=]	0.000000015

Exemple 2. : 5x(9+7)

Touches	Affichage
5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=]	80.

Calculs en mémoire

■ Mémoire indépendante
- Les valeurs peuvent être saisies directement dans la mémoire ou être additionnées à la mémoire ou soustraites de la mémoire. La mémoire indépendante se prête tout particulièrement au calcul de totaux.
- La mémoire indépendante utilise la même zone de mémoire que la variable M.
- Pour effacer la mémoire indépendante, saisissez [SHIFT] [Mcl] [=] ou [0] [STO] [M+].

Exemple 1. : 23+9+(53-6)-(2x45) (Total) = -11

Touches	Affichage
23 [+] 9 [STO] [M+]	32.
53 [–] 6 [M+]	47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M–]	90.
[RCL] [M]	-11.

■ Variables
- Pour sauvegarder des données, des constantes, des résultats et d'autres valeurs, neuf variables (A à F, M, X et Y) sont à votre disposition.

Exemple 1. : 193.2 : 23 = 8.4
193.2 : 28 = 6.9

193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=] → 8.4

[ALPHA] [A] [÷] 28 [=] → 6.9

Calcul des fractions

■ Calcul des fractions

- Effectuez les calculs des fractions en mode COMP.
- Si le nombre total des chiffres d'une fraction (nombre entier+numérateur+dénominateur+séparateur) dépasse les 10, les valeurs seront alors automatiquement affichées en format décimal.

Exemple 1. : $\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=] → 2⌟7⌟15.

Exemple 2. : $\frac{1}{2} + 1.6$

1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=] → 2.1

- Les résultats des calculs de fractions / de décimales sont toujours décimaux.

■ Conversion décimale-fraction

Exemple 1. : $2.75 > 2\frac{3}{4}$

2.75 [=] → 2.75

[a b/c] → 2⌟3⌟4.

[SHIFT] [a b/c] → 11 ⌟4.

■ Conversion fraction-décimale

Exemple 1. : $\frac{1}{2}$ <> 0.5 (fraction<>décimale)

1 [a b/c] 2 [=] → 1⌟2.

[a b/c] → 0.5

[a b/c] → 1⌟2.

Calcul de pourcentages

- Effectuez les calculs de pourcentages en mode COMP.

Exemple 1. : Calculer 12 % de 1500

1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → 180.

Exemple 2. : Calculer le pourcentage de 660 par rapport à 880

660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → 75.

Exemple 3. : Additionner 15 % à 2500

2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+] 2500 [=] → 2875.

Exemple 4. : Soustraire 25 % 3500

3500 [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [%] [=] → 2625.

Exemple 5. : À combien, en pourcentage, le poids d'un modèle de 500 grammes est-il passé si on y ajoute 300 grammes ?

$$\frac{300+500}{500} \times 100 = 160(\%)$$

[(] 300 [+] 500 [)] [÷] 500 [SHIFT] [%] [=] → 160.

Exemple 6. : De combien, en pourcentage, une température a augmenté quand elle passe de 40°C à 46°C ?

$$\frac{46-40}{40} \times 100 = 15(\%)$$

[(] 46 [−] 40 [)] [÷] 40 [SHIFT] [%] [=] → 15.

Calculs avec fonctions scientifiques

- Effectuez les calculs avec les fonctions scientifiques en mode COMP.
- π= 3.1415926536

Fonctions trigonométriques / Fonctions circulaires inverses

Exemple 1. : sin63°52'41"

[MODE] [MODE] [1] > D

[sin] 63 [°'"] 52 [°'"] 41 [°'"] [=] → 0.897859012 (D)

Exemple 2. : $\cos \frac{\pi}{3}$ RAD

[MODE] [MODE] [2] > R

[cos] [(] [SHIFT] [π] [÷] 3 [)] [=] → 0.5 (R)

Exemple 3. : $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}$ RAD

[MODE] [MODE] [2] > R

[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2 [)] [=] → 0.785398163 (R)

[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → 0.25

Exemple 4. : $\tan^{-1} 0.741$

[MODE] [MODE] [1] > D

[SHIFT] [tan⁻¹] 0.741 [=] → 36.53844577 (D)

■ Fonctions hyperboliques / Fonctions argument

Exemple 1. : sinh 3.6

[hyp] [sin] 3.6 [=] → 18.28545536

Exemple 2. : $\sinh^{-1} 30$

[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → 4.094622224

■ Calcul de l'unité d'angle

- Appuyez sur [SHIFT] [DRG▸] pour faire afficher le menu suivant :

  D R G
  1 2 3

- Si vous appuyez sur [1] [2] ou [3], la valeur affichée sera convertie en l'unité d'angle correspondante.

Exemple 1. : 4.25 Convertir des radians en degrés :

[MODE] [MODE] [1] > D

4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → 4.25r 243.5070629

Logarithmes décimaux et naturels / Antilogarithmes

Exemple 1. : log 1.23

[log] 1.23 [=] → 0.089905111

Exemple 2. : ln 90(=$\log_e$ 90)

[ln] 90 [=] → 4.49980967

Exemple 3. : e^{10}

[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → 22026.46579

Exemple 4. : $10^{1.5}$

[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → 31.6227766

Exemple 5. : 2^4

2 [xʸ] 4 [=] → 16.

■ Racines carrées, racines cubiques, racines, carrés, cubes, valeurs réciproques, facultés, nombres aléatoires et π

Exemple 1. : $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5}$

[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=] → 5.287196909

Exemple 2. : $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$

[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27 [=] → -1.290024053

Exemple 3. : $\sqrt[7]{123}$ $(=123^{\frac{1}{7}})$

7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → 1.988647795

Exemple 4. : $123 + 30^2$

123 [+] 30 [x²] [=] → 1023.

Exemple 5. : 12^3

12 [x³] [=] → 1728.

Exemple 6. : $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$

[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)] [x⁻¹] [=] → 12.

Exemple 7. : 8!

8 [SHIFT] [x!] [=] → 40320.

Exemple 8. : Créer un nombre aléatoire entre 0.000 et 0.999. (les résultats sont toujours différents).

[SHIFT] [Ran#] [=] → 0.664

Exemple 9. : 3π

3 [SHIFT] [π] [=] → 9.424777961

■ FIX, SCI, RND

Exemple 1. : 200:7x14=400

200 [÷] 7 [×] 14 [=] → 400.

(Indique trois décimales.)

[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → 400.000 Fix

(Le calcul suivant se fait avec 10 chiffres d'écran)

200 [÷] 7 [=] → 28.571

[×] 14 [=] → 400.000

Effectuer le même calcul avec le nombre indiqué de décimales

200 [÷] 7 [=] → 28.571

(arrondi interne)

[SHIFT] [Rnd] → 28.571

[×] 14 [=] → 399.994

- Appuyez sur [MODE] [MODE] [MODE] [3] pour effacer la saisie FIX.

Exemple 2. : 1:3, indiquer les résultats avec deux chiffres significatifs (SCI2).

[MODE] [MODE] [MODE] [2] [2] 1 [÷] 3 [=] → 3.3⁻⁰¹ Sci

- Appuyez sur [MODE] [MODE] [MODE] [3] pour effacer la saisie SCI.

■ Calculs ENG

Exemple 1. : Convertir 56088 mètres en kilomètres

56088 [=] [ENG] → 56.088⁰³

Exemple 2. : Convertir 0.08125 grammes en milligrammes

0.08125 [=] [ENG] → 81.25⁻⁰³

■ Calcul de coordonées (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- Les résultats des calculs sont automatiquement attribués aux variables E et F.

Exemple 1. : Convertir des coordonnées polaires (r=2, θ=60°) en coordonnées orthogonales (x, y) (mode DEG)

x [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=] → 1. (D)

y [RCL] [F] → 1.732050808

- [RCL] [E], [RCL] [F] remplace la valeur affichée par la valeur en mémoire.

Exemple 2. : Convertir des coordonnées orthogonales (1, $\sqrt{3}$) en coordonnées polaires (r, θ) (mode RAD)

r [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → 2. (R)

θ [RCL] [F] → 1.047197551

- [RCL] [E], [RCL] [F] remplace la valeur affichée contre la valeur en mémoire.

■ Permutation

Exemple 1. : Déterminer combien de nombres différents à 4 chiffres peuvent être créés par les nombres 1 à 7

- Aucun chiffre ne doit apparaître deux fois à l'intérieur du nombre à 4 chiffres (1234 est valable, 1123 ne l'est pas).

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → 840.

■ Combinaison

Exemple 1. : Déterminer combien de groupes différents, de 4 membres chacun, peuvent être organisés avec 10 personnes.

10 [nCr] 4 [=] → 210.

Calculs de statistiques

■ Écart type (mode SD)

- Appuyez sur [MODE] [2] pour saisir le mode SD pour les calculs statistiques avec écart type.
- Toujours commencer la saisie de données avec [SHIFT] [Scl] [=] pour effacer la mémoire statistique.
- Sur la base des données saisies, les valeurs n, x, x^2, $\bar{x}$, ón et ón-1 sont calculées, au moyen des touches ci-après qui permettent d'appeler ces valeurs.

Touches	Valeur
[RCL] [A]	X^2
[RCL] [B]	X
[RCL] [C]	n
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$
[SHIFT] [xσn]	Xón
[SHIFT] [xσn-1]	ón −1

Exemple 1. : ón, ón Calculer -1, $\bar{x}$, n, x et x^2 pour les données suivantes : 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Saisir le mode SD

[MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=]
(mémoire effacée)

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT] 53 [DT] [DT] 54 [DT] 52 [DT] → 52. SD

(écart type d'échantillon ón-1)

[SHIFT] [xσn-1] [=] → 1.407885953

(écart type de population ón)

[SHIFT] [xσn] [=] → 1.316956719

(valeur moyenne arithmétique $\bar{x}$)

[SHIFT] [x̄] [=] → 53.375

(nombre de données n)

[RCL] [C] → 8.

(somme des valeurs x)

[RCL] [B] → 427.

(somme des carrés des valeurs x^2)

[RCL] [A] → 22805.

Mesures de précaution à prendre lors de la saisie de données

- La touche [DT] [DT] permet de saisir deux fois les mêmes données.
- Les mêmes données peuvent être saisies plusieurs fois avec [SHIFT] [;]. Pour saisir les données 110 fois, appuyez par ex. sur 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].
- Les résultats mentionnés ci-dessus peuvent être obtenus dans n'importe quel ordre et pas seulement dans l'ordre cité ci-dessus.
- Pour effacer les données saisies en dernier, appuyez sur [SHIFT] [CL].

■ Calcul de régression (mode REG)

- Appuyez sur [MODE] [3] pour parvenir au mode REG et sélectionnez une des sortes de régression suivantes.
  - [1]: Régression linéaire
  - [2]: Régression logarithmique
  - [3]: Régression exponentielle
  - [▶] [1]: Régression E
  - [▶] [2]: Régression inverse
- Toujours commencer la saisie de données avec [SHIFT] [Scl] [=] pour effacer la mémoire statistique.
- Les valeurs créées par un calcul de régression dépendent des valeurs saisies et les résultats peuvent être appelés par les combinaisons de touches du tableau suivant.

Touches	Valeur	Touches	Valeur
[RCL] [A]	x^2	[SHIFT] [xσn-1]	xσn-1
[RCL] [B]	x	[SHIFT] [ȳ]	$\bar{y}$
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [yσn]	yσn
[RCL] [D]	y^2	[SHIFT] [yσn-1]	yσn-1
[RCL] [E]	y	[SHIFT] [A]	Coefficient de régression A
[RCL] [F]	xy	[SHIFT] [B]	Coefficient de régression B
[RCL] [M]	x^3	[SHIFT] [C]	Coefficient de régression C
[RCL] [X]	x^2y	[SHIFT] [r]	Coefficient de corrélation r
[RCL] [Y]	x^4	[SHIFT] [x̂]	$\hat{x}$
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$	[SHIFT] [ŷ]	$\hat{y}$
[SHIFT] [xσn]	xón		

- Régression linéaire

La formule de régression pour la régression linéaire est : y=A+Bx.

Exemple 1. : Pression atmosphérique contre température

Température	Pression atmosphérique
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Effectuez la régression linéaire pour déterminer les conditions de la formule de régression et le coefficient de corrélation pour des données semblables. Utilisez ensuite la formule de régression pour estimer la pression atmosphérique à 18°C et la température à 1000 hPa.

Saisir le mode REG (régression linéaire)

[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=]
(mémoire vide)

10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15 [,] 1005 [SHIFT] [DT]
20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25 [,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT] → 30. REG

(coefficient de régression A)

[SHIFT] [A] [=] → 997.4

(coefficient de régression B)

[SHIFT] [B] [=] → 0.56

(coefficient de corrélation r)

[SHIFT] [r] [=] — 0.982607368

(pression atmosphérique à 18˚C)

18 [SHIFT] [ŷ] — 1007.48

(température à 1000 hPa)

1000 [SHIFT] [x̂] — 4.642857143

Régression quadratique

- La formule de régression pour la régression quadratique est la suivante:
  $y = A+Bx+Cx^2$
- Entrez les données en appuyant sur les touches suivantes.
  <données x> [,] <données y> [DT]
- Exemple:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Procédez à la régression quadratique pour déterminer les conditions pour la formule de régression et les coefficients de corrélation pour des données analogues.
Utilisez ensuite la formule de régression pour estimer les valeurs pour ŷ (valeur y estimée) pour xi = 16 et x̂ (valeur x estimée) pour yi = 20.

Entrez le mode REG (régression quadratique)
[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (mémoire effacée)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] — 118. REG

(coefficient de régression A)	[SHIFT] [A] [=]	-35.599856934
(coefficient de régression B)	[SHIFT] [B] [=]	1.495939413
(coefficient de régression C)	[SHIFT] [C] [=]	-6.71629667^{-03}
(ŷ si xi = 16)	16 [SHIFT] [ŷ]	-13.38291067
(x̂ si yi = 20)	20 [SHIFT] [x̂]	47.14556728
($\hat{x}_2$ si yi = 20)	[SHIFT] [x̂]	175.5872105

Mesures de précaution à prendre lors de la saisie de données

- La touche [DT] [DT] permet de saisir deux fois les mêmes données.
- Les mêmes données peuvent être saisies plusieurs fois avec [SHIFT] [;]. Si vous désirez saisir par ex. 5 fois les nombres ”20 et 30”, appuyez sur 20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- Les résultats mentionnés ci-dessus peuvent être obtenus dans n’importe quel ordre et pas seulement dans l’ordre cité ci-dessus.
- Pour effacer les données saisies en dernier, appuyez sur [SHIFT] [CL].

Calculs de degrés, minutes, secondes

- Vous pouvez effectuer des calculs sexagésimaux en degrés (heures), minutes et secondes et convertir des valeurs sexagésimales en valeurs décimales.

__Exemple 1. :__ Convertir la valeur décimale 2.258 en une valeur sexagésimale

2.258 [=] — 2.258

[SHIFT] [° ’ ”] — $2^0 15^0 28.9^0$

■ Informations techniques

En cas de problèmes...

Effectuez les opérations suivantes en cas de résultats de calculs inattendus ou si une erreur se produit:

1. [MODE] [1] (mode COMP)
2. (mode DEG) [MODE] [MODE] [1]
3. (Mode NORM 1) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Contrôlez la formule que vous avez utilisée pour vous assurer qu’il s’agit de la formule correcte.
5. Saisissez les modes corrects pour le calcul et essayez à nouveau.

Si votre problème ne disparaît pas par les opérations mentionnées ci-dessus, appuyez sur la touche “Reset” placée sur la face arrière de votre calculatrice pour effectuer une remise à zéro (reset). En appuyant sur le bouton reset, vous effacez toutes les données sauvegardées dans la mémoire de la calculatrice. Assurez-vous que vous disposez toujours de copies écrites des données importantes.

■ Messages d’erreurs

Pendant qu’un message d’erreur s’affiche à l’écran, la calculatrice est bloquée. Appuyez sur [AC/ON] pour effacer l’erreur ou appuyez sur [◄] ou [►] pour afficher le calcul et corriger l’erreur.

Ma ERROR

- **Cause**
- Le résultat du calcul dépasse la zone de calcul autorisée.
- Vous avez essayé de calculer une fonction avec une valeur qui dépasse la zone de saisie autorisée.
- Vous avez essayé d’effectuer une opération illogique (division par zéro, etc.)
- **Mesure**
- Contrôlez vos valeurs de saisie et assurez-vous qu’elles se trouvent toutes dans la zone autorisée. Faites attention aux valeurs dans toutes les zones de mémoire que vous utilisez.

Stk ERROR

- **Cause**
- La capacité de la pile de commande ou de la pile de commande a été dépassée.
- **Mesure**
- Simplifiez le calcul. La pile numérique a 10 niveaux et la pile d’ordres a 24 niveaux.
- Partagez votre calcul en deux ou plusieurs parties séparées.

Syn ERROR

- **Cause**
- Vous avez essayé d’effectuer une opération mathématique non autorisée.
- **Mesure**
- Appuyez sur [◄] ou [►] pour que le curseur affiche la position de l’erreur dans le calcul. Effectuez les modifications nécessaires.

Arg ERROR

- **Cause**
- Mauvaise utilisation d’un paramètre
- **Mesure**
- Appuyez sur [◄] ou [►] pour faire afficher l’endroit où l’erreur a été causée et effectuez les modifications nécessaires.

■ Ordre des opérations

Les calculs sont effectués, en fonction de leur importance, dans l’ordre suivant.

1. Conversion de coordonées : Pol (x, y), Rec (r, θ)
2. Fonctions de type A : pour ces fonctions, on saisit d’abord la valeur et ensuite on ap-

puie sur la touche de fonction.
x^2, x^{-1}, x!, ° ’ “
3. Potences et racines : x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. $a^{b/c}$
5. Format de multiplication abrégé devant π, désignation de la mémoire ou de variables : 2π, 5 A, πA etc.
6. Fonctions de type B : pour ces fonctions, on saisit d’abord la valeur et ensuite on appuie sur la touche de fonction.
   $\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, In.e^x, 10^x, sin, cos, tan, sin^{-1}, cos^{-1}, tan^{-1}, sinh, cosh, tanh, $sinh^{-1}$, $cosh^{-1}$, $tanh^{-1}$, (--)
7. Format de multiplication abrégé devant des fonctions de type B : $2\sqrt{3}$, Alog2 etc.
8. Permutation et combinaison : *n*Pr, *n*Cr
9. X , /
10. \+ --

Les opérations de même rang s’effectuent de droite à gauche, $e^x In \sqrt{120}$ > $e^X\{In(\sqrt{120})\}$. D’autres opérations s’effectuent de gauche à droite.

Les opérations entre parenthèses s’effectuent d’abord.

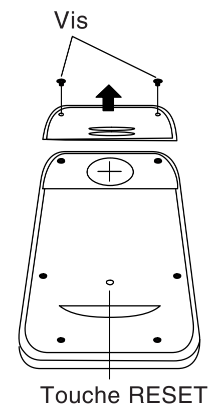
■ Piles

Cette calculatrice de poche utilise des zones de mémoire, appelées ”piles” qui servent à sauvegarder, provisoirement pendant le calcul, des valeurs (piles numérique) et des ordres (piles de commande) en fonction de leur rang. La pile numérique a 10 niveaux et la pile de commande a 24 niveaux. Une erreur de pile (Stk ERROR) se produit toujours quand vous essayez d’effectuer un calcul dont la complexité dépasse la capacité de la pile.

- Remplacement des piles

Si vous ne pouvez plus lire clairement l’écran de votre calculatrice de poche, c’est que le rendement de la pile est insuffisant. Si vous continuez à vous servir de la calculatrice de poche malgré le faible rendement de la pile, cela peut mener à des perturbations fonctionnelles. Remplacez la pile le plus rapidement possible quand l’écran faiblit.

- Remplacer la pile



1. Appuyez sur [OFF] pour débrancher la calculatrice de poche.
2. Retirez les vis avec lesquelles le cache des piles est fixé et enlevez ensuite le cache des piles.
3. Retirez la pile usée.
4. Essuyez le côté de la pile neuve avec un chiffon sec et doux. Placez la pile dans l’appareil en mettant le pôle positif [+] vers le haut (de sorte que vous puissiez voir le pôle positif).
5. Reposez le cache des piles et fixez-le avec les deux vis.
6. Appuyez sur le bouton reset avec un objet mince et pointu. Faites en même temps attention à ne pas sauter cette opération.
7. Appuyez sur [AC/ON] pour brancher la calculatrice de poche.

- Débranchement automatique

Si vous n’utilisez pas la calculatrice de poche pendant env. six minutes, celle-ci se débranche automatiquement. Appuyez dans ce cas sur [AC/ON] pour la rebrancher.

■ Zones de saisie

Chiffres internes : 12
Exactitude : en général, l’exactitude est de +/- 1 au 10ème chiffre.

Fonctions		Zone de saisie
sinx	DEG	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq \lvert x \rvert \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Exactement comme sinnx, sauf si |x|=(2n-1) x90.
	RAD	Exactement comme sinnx, sauf si |x|=(2n-1) x π/2.
	GRA	Exactement comme sinnx, sauf si |x|=(2n-1) x100.
$sin^{-1}x$ $cos^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 1$	
$tan^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinhx coshx	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 230.2585092$	
$sinh^{-1}x$ $cosh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
tanhx $tanh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	0<x	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{50}$	
1/x	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leqq x \leqq 69$ (x est un nombre entier)	
nPr	$0 \leqq n \leqq 99, r \leqq n$ (n, r est un nombre entier) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
nCr	$0 \leqq n \leqq 99, r \leqq n$ (n, r est un nombre entier)	
Pol (x, y)	$\lvert x \rvert, \lvert y \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x2+y2) \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
Rec (r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ:exactement comme sinx, cosx	
° ’ ”	|a|, b,c <1 $\times 10^{100}$ $0 \leqq b,c$	
← ° ’ ”	|x| <1 $\times 10^{100}$ Conversions décimale <> sexagésimale $0^0 0^0 0^0 \leqq x \leqq 999999^0 59^0$	
X^y	x>0:-1x10^{100}<y long x < 100 x=0:y>0 X<0:y=n, $\frac{1}{2n+1}$ (n est un nombre entier) Toutefois : -1x101^{00} <y log|x|<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x≠0 -1x101^{00} <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{n}$ (n≠0: n est un nombre entier) Toutefois : -1x101^{00} <1/xlog|y|<100	
$a^{b/c}$	La somme de nombres entiers, numérateurs et dénominateurs doit comporter 10 chiffres au max. (traits de division inclus).	
SD (REG)	|x|<1x10^{50} |y|<1x10^{50} |n|<1x10^{100} xón, yón, $\bar{x}$, $\bar{y}$ A,B,r: n ≠0 xón-1, yón-1:n≠0,1	

Remarque !
Dans le cas des calculs constamment internes comme X^y, $\sqrt[x]{\ }$, X!, et $\sqrt[3]{x}$ les erreurs augmentent de sortent que l’exactitude diminue.

■ Caractéristiques techniques

Alimentation électrique:

- Une pile bouton G13/LR44

Durée de vie de la pile:

- Environ 12.000 heures de fonctionnement continu de l’écran avec curseur clignotant. Environ 3 ans lorsque l’appareil est continûment allumé.

Dimensions:

- 10 (h) x 76 (l) x 150 (p) mm
  3/8” (h) x 3” (l) x 5 7/8” (p)

Poids:

- 90 g (3.2 oz) einschließlich Batterie

Consommation en énergie:

- 0,0001 W

Température de service:

- 0˚C ~ 40˚C (32˚F ~ 104˚F)

■ Instructions d’élimination

L’intégration du droit européen à la législation nationale et aux prescriptions internationales requiert une élimination adéquate de biens durables de consommation. Le but est de protéger l’Homme et l’environnement.
Le pictogramme sur le côté est utilisé pour insister sur le fait que les appareils électriques et électroniques et le piles ne doivent en aucun cas être jetés dans les ordures ménagères.
Une fois leur durée de vie écoulée, les appareils ou équipements usagés doivent être déposés dans un centre de collecte se chargeant ensuite de l’élimination adéquate.

Les piles usagées doivent pouvoir être déposées chez le vendeur qui les commercialise ou bien dans un centre de collecte officiel disposant de conteneurs adéquats.

Les matériaux d’emballage doivent être éliminés en conformité avec la législation locale en vigueur.

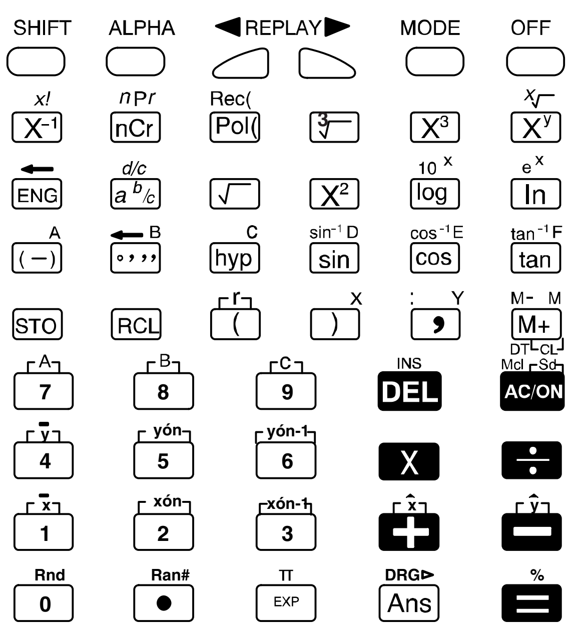
■ Garantie

Cher client,
Nous sommes heureux que vous ayez choisi cet appareil.
Dans le cas où cet appareil présenterait des défauts, nous vous prions de le rapporter dans son emballage d’origine à votre point de vente de confiance en vous munissant du ticket de caisse.

GB INSTRUCTION MANUAL

LCD-8210
Scientific Calculator

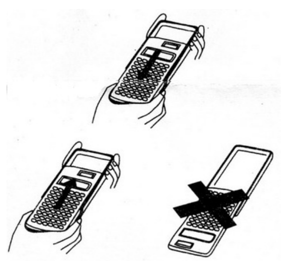
Key Layout



Removing and Replacing the Calculator's Cover

- **To remove the cover**
  Grasp the top of the cover, and slide the unit out from the bottom.
- **To Replace the cover**
  Grasp the top of the cover, and slide the unit in from the bottom.

Always slide the unit into the cover with the unit's display end first. Never slide the keyboard end of the unit into the cover.



Safety Precautions
Be sure to read the following safety precautions before using the calculator. Keep this manual handly for later reference.

⚠ Caution
This symbol is used to indicate information that can result in personal injury or material damage if ignored.

Batteries
- After removing the batteries from the calculator, put them in a safe place where there is no danger of them getting into the hands of small children and accidently swallowed.
- Keep batteries out of the reach of small children. If accidently swallowed, consult with a physician immediately.
- Never charge batteries, try to take batteries apart, or allow batteries to become shorted. Never expose batteries to direct heat or dispose them by incineration.
- Misuse of batteries can cause them to teak acid that can cause damage to nearby items and creates the possibility of fire and personal injury.
  - Always make sure that a battery's positive (+) and negative (-) sides are facing correctly when you load it into the calculator.
  - Remove the batteries if you do not plan to use the calculator for a long time.
  - Use only the type of batteries speci fied for this calculator in this manual.

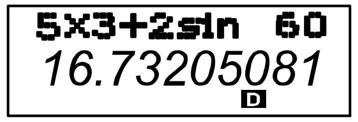
Disposing of the Calculator
- Never dispose of the calculator by burning in. Doing so can cause certain components to suddenly burst, creating the danger of fire and personal injury.
- The displays and illustrations (such as key markings) shown in this User's Guide are for illustrative purposes only, and may differ somewhat from the actual items they represent.
- The contens of this manual are subject to change without notice.
- In no event shall "OLYMPIA" be liable to anyone for special, collateral, incidental, or cons-equential damages in connection with or arising out for the purchase or use of these materials. Moreover, "OLYMPIA" shall not be liable for any claim of any kind whatsoever against the use of these materials by any other party.

Handling Precautions

- Be sure to press the Reset button on the back of the calculator before using it for the first time.
- Dead battery can leak, causing damage to and malfunction of the calculator. Never leave the dead battery in the calculator.
- The battery that comes with the unit discharges slightly during shipment and storage. Because of this, it may require replacement sooner than the normal expected battery life.
- Low battery power can cause memory contents to become corrupted or lost completely. Always keep written records of all important data.
- Avoid use and storage in areas subjected to temperature extremes.
  Very low temperatures can cause slow display response, total failure of the display, and shortening of battery life. Also avoid leaving the calculator in direct sunlight, near a window, near a heater or anywhere else it might become exposed to very high temperatures. Heat can cause discoloration or deformation of the calculator's case, and damage to internal circuitry.
- Avoid use and storage in areas subjectede to large amounts of humidity and dust.
  Take care never to leave the calculator where it might be splashed by water or exposed to large amounts of humidity or dust. Such elements can damage internal circuitry.
- Never drop the calculator or otherwise subject it to strong impact.
- Never twist or bend the calculator.
  Avoid carrying the calculator in the pocket of your trousers or other tight-fitting clothing where it might be subjected to twisting or bending.
- Never try to take the calculator apart.
- Never press the keys of the calculator with a ball-point pen or other pointed object.
- Use a soft, dry cloth to clean the exterior of the unit.
  If the calculator becomes very dirty, wipe it off with a cloth moistened in a weak solution of water and a mild neutral household detergent. Wring out all excess moisture before wiping the calculator. Never use thinner, benzine or other volatile agents to clean the calculator. Doing so can remove printed markings and damage the case.

Two-line Display

You can simultaneously check the calculation formula and its answer. The first line displays the calculation formula. The second line displays the answer.



Before starting calculations.....

■ Modes

Application	Mode name	Mode indicator
Calculation modes		
Normal calculations	COMP	--
Standard deviation calculations	SD	SD
Regression calculations	REG	REG
Base-n calculations (fx-85W only)	BASE-N	b (binary) o (octal) d (decimal) H (hexadecimal)
Angle Unit Modes		
Degrees	DEG	D
Radians	RAD	R
Grads	GRA	G
Display Modes		
Exponential notation (Canceling FIX and SCI specification)	NORM 1 NORM 2	-- --
Number of decimal place specification	FIX	Fix
Number of significant digit specification	SCI	Sci

Note!
- Mode indicators appear in the lower part of the display, except for the Base-n indicators which appear in the exponent part of the display.
- The COMP, SD and REG modes can be used in combination with the angle unit modes.
- Be sure to check the current calculation mode (SD, REG, COMP) and angle unit mode (DEG, RAD, GRA) before beginning a calculation.

■ Input capacity
- The memory area used for calculation input can hold 79 "steps". Whenever you input the 73rd step of any calculation, the cursor changes from "--" to "■" to let you know memory is running low. If you still need to input more, you should divide your calculations into two or more parts.

■ Making corrections during input
- Use [◄] and [►] to move the cursor to the location you want.
- Press [DEL] to delete the number or function at the current cursor position.
- Press [SHIFT] [INS] to change to an insert cursor [ ]. Inputting something while the insert cursor is on the display inserts the input at the insert cursor position.
- Press [◄], [►], [SHIFT] [INS], or [=] returns to the normal cursor from the insert cursor.

■ Replay function
- Pressing [◄] or [►] recalls the last calculation you performed. You can then make any changes you want in the calculation an reexecute it.
- Pressing [AC/ON] does not clear Replay memory, so you can recall the last calculation even after you press [AC/ON].
- Replay memory is cleared whenever you start a new calculation, change to another mode or turn off power.

■ Error locator
- Pressing [◄] or [►] after an error occurs displays the calculation with the cursor positioned at the location where the error occured.

■ Exponential display formats
This calculator can display up to 10 digits. Larger values are automatically displayed using exponential notation. In the case of decimal values, you can select between two formats that determine at what point exponential notation is used. Press [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (or [2]) to select NORM 1 or NORM 2.

- NORM 1

With NORM 1, exponential notation is automatically used for integer values with more than 10 digits and decimal values with more than two decimal places.

- NORM 2

With NORM 2, exponential notation is automatically used for integer values with more than 10 digits and decimal values with more then nine decimal places.

- All of the examples in this manual show calculation results using the NORM 1 format.

■ Answer memory
- Whenever you press [=] after inputting values or en expression, the calculated result is automatically stored in Answer Memory. You can recall Answer Memory contents by pressing [Ans].
- Answer Memory can store up to 12 digits for the mantissa and two digits for the exponent.
- Answer Memory contents are not changed if the operation performed by any of the above key operations results in an error.

Basic calculations
- Use the COMP mode for basic calculations.

Example 8.: $3x(5x10^{-9})$

Key operation	Display
3 [×] [(] 5 [EXP] [(−)] 9 [)] [=]	0.000000015

Example 9.: 5x(9+7)

Key operation	Display
5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=]	80.

Memory calculations

■ Independent memory
- Values can be input directly into memory, added to memory or subtracted from memory. Independent memory is convenient for calculating cumulative totals.
- Independent memory uses the same memory area as variable M.
- To clear independent memory, input [SHIFT] [Mcl] [=] or [0] [STO] [M+].

Example 1.: 23+9+(53-6)-(45x2), (Total)= -11

Key operation	Display
23 [+] 9 [STO] [M+]	32.
53 [−] 6 [M+]	47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M−]	90.
[RCL] [M]	-11.

■ Variables
- There are nine variables (A through F, M, X and Y), which can be used to store data, constants, results and other values.

Example 1.: 193.2 : 23 = 8.4
193.2 : 28 = 6.9

Key operation	Display
193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=]	8.4
[ALPHA] [A] [÷] 28 [=]	6.9

Fraction calculations

■ Fraction calculations
- Use the COMP mode for fraction calculations.
- Values are automatically displayed in decimal format whenever the total number of digits of a fractional value (integer+numerator+denominator+separator marks) exceeds 10.

Example 1.: $\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}$

Key operation	Display
2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=]	2 ⌟ 7 ⌟ 15.

Example 2.: $\frac{1}{2}+1.6$

Key operation	Display
1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=]	2.1

- Fraction/decimal calculation results are always decimal.

■ Decimal-to-fraction conversion

Example 1.: $2.75 > 2\frac{3}{4}$

Key operation	Display
2.75 [=]	2.75
[a b/c]	2 ⌟ 3 ⌟ 4.
[SHIFT] [a b/c]	11 ⌟ 4.

■ Fraction-to-decimal conversion

Example 1.: $\frac{1}{2}$ <> 0.5 (Fraction <> Decimal)

1 [a b/c] 2 [=] → 1 ⌟2.
[a b/c] → 0.5
[a b/c] → 1 ⌟2.

Percentage calculations

- Use the COMP mode for percentage calculations.

Example 1.: To calculate 12 % of 1500
1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → 180.

Example 2.: To calculate what percentage of 880 is 660
660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → 75.

Example 3.: To add 15 % onto 2500
2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+]
2500 [=] → 2875.

Example 4.: To discount 3500 by 25 %
3500 [−] 3500 [×] 25
[SHIFT] [%] [=] → 2625.

Example 5.: If 300 grams are added to a test sample originally weighing 500 grams, what is the percentage increase in weight?

$\frac{300+500}{500}$ x100=160(%)

[(] 300 [+] 500 [)] [÷]
500 [SHIFT] [%] [=] → 160.

Example 6.: If temperature changes from 40˚C to 46˚C, what percentage did it rise?

$\frac{46-40}{40}$ x100=15(%)

[(] 46 [−] 40 [)] [÷]
40 [SHIFT] [%] [=] → 15.

Scientific function calculations

- Use the COMP mode for scientific function calculations.
- π=3.1415926536

Trigonometric / Inverse trigonometric functions

Example 1.: sin63˚52'41"
[MODE] [MODE] [1] > D
[sin] 63 [°'"] 52 [°'"] 41
[°'"] [=] → 0.897859012 D

Example 2.: cos $\frac{\pi}{3}$ RAD
[MODE] [MODE] [2] > R
[cos] [(] [SHIFT] [π]
[÷] 3 [)] [=] → 0.5 R

Example 3.: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}$ RAD
[MODE] [MODE] [2] > R
[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2
[)] [=] → 0.785398163 R
[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → 0.25

Example 4.: $\tan^{-1}$ 0.741
[MODE] [MODE] [1] > D
[SHIFT] [tan⁻¹]
0.741 [=] → 36.53844577 D

■ Hyperbolic / Inverse hyperbolic functions

Example 1.: sinh 3.6
[hyp] [sin] 3.6 [=] → 18.28545536

Example 2.: $\sinh^{-1}$ 30
[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → 4.094622224

■ Angle unit conversion

- Press [SHIFT] [DRG▸] to display the following menu.

D R G
1 2 3

- Pressing [1], [2] or [3] converts the displayed value to the corresponding angle unit.

Example 1.: To convert 4.25 radians to degrees
[MODE] [MODE] [1] > D
4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → 4.25r 243.5070629

Common and Natural logarithms / Antilogarithms

Example 1.: log 1.23
[log] 1.23 [=] → 0.089905111

Example 2.: ln 90(=$\log_e$ 90)
[ln] 90 [=] → 4.49980967

Example 3.: e^{10}
[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → 22026.46579

Example 4.: $10^{1.5}$
[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → 31.6227766

Example 5.: 2^4
2 [xʸ] 4 [=] → 16.

■ Square roots, Cube roots, Roots, Squares, Cubes, Reciprocals, Factorials, Random Numbers and π

Example 1.: $\sqrt{2} + \sqrt{3}\ x\sqrt{5}$
[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√]
5 [=] → 5.287196909

Example 2.: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$
[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27
[=] → -1.290024053

Example 3.: $\sqrt[7]{123}$ (=$123^{\frac{1}{7}}$)
7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → 1.988647795

Example 4.: 123 + 30^2
123 [+] 30 [x²] [=] → 1023.

Example 5.: 12^3
12 [x³] [=] → 1728.

Example 6.: $\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$
[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)]
[x⁻¹] [=] → 12.

Example 7.: 8!
8 [SHIFT] [x!] [=] → 40320.

Example 8.: To generate a random number between 0.000 and 0.999. (Results differ each time).
[SHIFT] [Ran#] [=] → 0.664

Example 9.: 3π
3 [SHIFT] [π] [=] → 9.424777961

■ FIX, SCI, RND

Example 1.: 200:7x14=400
200 [÷] 7 [×] 14 [=] → 400.

(Specifies three decimal places.)
[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → 400.000 Fix

(Calculation continues using 10 display digits)
200 [÷] 7 [=] → 28.571
[×] 14 [=] → 400.000

Performing the same calculation using the specified number of decimal places
200 [÷] 7 [=] → 28.571

(Internal rounding)
[SHIFT] [Rnd] → 28.571
[×] 14 [=] → 399.994

- Press [MODE] [MODE] [MODE] [3] to clear FIX specification.

Example 2.: 1:3, displaying result with two significant digits (SCI2).

- Press [MODE] [MODE] [MODE] [2] [2]

1 [÷] 3 [=] → 3.3^{-01} Sci

- Press [MODE] [MODE] [MODE] [3] to clear SCI specification.

■ ENG calculations

Example 1.: To convert 56088 meters to kilometers
56088 [=] [ENG] → 56.088^{03}

Example 2.: To convert 0.08125 grams to milligrams
0.08125 [=] [ENG] → 81.25^{-03}

■ Coordinate conversion (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- Calculation results are automatically assigned to variables E and F.

Example 1.: To convert polar coordinates (r=2, θ=60˚) to retangular coordinates (x, y) (DEG mode)

x [SHIFT] [Rec(] 2 [,]
60 [)] [=] → 1. D

y [RCL] [F] → 1.732050808

- [RCL] [E], [RCL] [F] swaps displayed value with value in memory.

Example 2.: To convert retangular coordinates (1, $\sqrt{3}$) to polar coordinates (r, θ) (RAD mode)

r [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → 2. R

θ [RCL] [F] → 1.047197551

- [RCL] [E], [RCL] [F] swaps displayed value with value in memory.

■ Permutation

Example 1.: To determine how many different 4-digit values can be produced using the numbers 1 through 7

- Numbers cannot be duplicated within the same 4-digit value (1234 is allowed, but 1123 is not).

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → 840.

■ Combination

Example 1.: To determine how many different 4-member groups can be organized in a group of 10 individuals.
10 [nCr] 4 [=] → 210.

Statistical Calculations

■ Standard deviation (SD mode)

- Press [MODE] [2] to enter the SD Mode for statistical calculations using standard deviation.
- Data input always starts with [SHIFT] [Scl] [=] to clear statistical memory.
- Input data is used to calculate values for n, x, x^2, x̄, σn and σn-1 which you can recall using the key operations noted nearby.

[RCL] [A]	x^2
[RCL] [B]	x
[RCL] [C]	n
[SHIFT] [x̄]	x̄
[SHIFT] [xσn]	xσn
[SHIFT] [xσn-1]	σn−1

Example 1.: To calculate σn-1, σn, x̄, n, x and x^2 for the following data: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Enter SD Mode [MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=] (Memory Clear).
55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55
[DT]
53 [DT] [DT] 54 [DT] 52
[DT] → 52. SD

(Sample Standard Deviation σn-1)
[SHIFT] [xσn-1] [=] → 1.407885953

(Population Standard Deviation σn)
[SHIFT] [xσn] [=] → 1.316956719

(Arithmetic Mean x̄)
[SHIFT] [x̄] [=] → 53.375

(Number of data n)
[RCL] [C] → 8.

(Sum of Values x)
[RCL] [B] → 427.

(Sum of Squares of Values x^2)
[RCL] [A] → 22805.

Data input precautions

- [DT] [DT] inputs the same data twice.
- You can also input multiple entries of the same data using [SHIFT] [;]. To input the data 110 ten times, for example, press 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].
- The above results can be obtained in any order and not necessarily that shown above.
- To delete data you have just input, press [SHIFT] [CL].

■ Regression Calculations (REG mode)

- Press [MODE] [3] to enter the REG mode and then select one of the following regression types.
  - [1]: Linear regression
  - [2]: Logarithmic regression
  - [3]: Exponential regression
  - [►] [1]: Power regression
  - [►] [2]: Inverse regression
- Data input always starts with [SHIFT] [Scl] [=] to clear statistical memory.
- The values produced by a regression calculation depend on the values input and results can be recalled using the key operations shown in the table below.

[RCL] [A]	x^2	[SHIFT] [xσn-1]	xσn-1
[RCL] [B]	x	[SHIFT] [ȳ]	ȳ
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [yσn]	yσn
[RCL] [D]	y^2	[SHIFT] [yσn-1]	yσn-1
[RCL] [E]	y	[SHIFT] [A]	Regression coefficient A
[RCL] [F]	xy	[SHIFT] [B]	Regression coefficient B
[RCL] [M]	x^3	[SHIFT] [C]	Regression coefficient C
[RCL] [X]	x^2y	[SHIFT] [r]	Correlation coefficient r
[RCL] [Y]	x^4	[SHIFT] [x̂]	x̂
[SHIFT] [x̄]	x̄	[SHIFT] [ŷ]	ŷ
[SHIFT] [xσn]	xσn		

- Linear regression

The regression formula for linear regression is: y=A+Bx.

Example 1.: Athmospheric Pressure vs. Temperature

Temperature	Athmospheric Pressure
10˚C	1003 hPa
15˚C	1005 hPa
20˚C	1010 hPa
25˚C	1011 hPa
30˚C	1014 hPa

Perform linear regression to determine the regression formula terms and correlation coefficient for the data nearby. Next, use the regression formula to estimate atmospheric pressure at 18˚C and temperature at 1000 hPa.

Enter REG Mode (Linear Regression)
[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=]
(Memory Clear)
10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15
[,] 1005 [SHIFT] [DT]
20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25
[,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT] → 30. REG

(Regression Coefficient A)
[SHIFT] [A] [=] → 997.4

(Regression Coefficient B)
[SHIFT] [B] [=] → 0.56

(Correlation Coefficient r)
[SHIFT] [r] [=] → 0.982607368

(Atmospheric Pressure at 18˚C)
18 [SHIFT] [ŷ] → 1007.48

(Temperature at 1000 hPa)
1000 [SHIFT] [x̂] → 4.642857143

Quadratic Regression

- The regression formula for quadratic regression is: $y = A+Bx+Cx^2$
- Input data using the following key sequence.
  <x-data> [,] <y-data> [DT]
- Example:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Perform quadratic regression to determine the regression formula terms and correlation coefficient for the data nearby. Next, use the regression formula to estimate the values for ŷ (estimated value of *y*) for xi = 16 and x̂ (estimated value of *x*) for yi = 20.

Enter REG mode (Quadratic regression)
[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (memory clear)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] → 118. REG

		Display
(Regression Coefficient A)	[SHIFT] [A] [=]	-35.599856934
(Regression Coefficient B)	[SHIFT] [B] [=]	1.495939413
(Regression Coefficient C)	[SHIFT] [C] [=]	-6.71629667^{-03}
($\hat{y}$ when xi = 16)	16 [SHIFT] [$\hat{y}$]	-13.38291067
($\hat{x}$ when yi = 20)	20 [SHIFT] [$\bar{x}$]	47.14556728
($\hat{x}_2$ when yi = 20)	[SHIFT] [$\bar{x}$]	175.5872105

Data input precautions

- [DT] [DT] inputs the same data twice.
- You can also input multiple entries of the same data using [SHIFT] [;]. To input the data "20 and 30" five times, for example, press 20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- The above results can be obtained in any order and not necessarily that shown above.
- To delete data you have just input, press [SHIFT] [CL].

Degrees, Minutes, Seconds calculations

- You can perform sexagesimal calculations using degrees (hours), minutes and seconds and convert between sexagesimal and decimal values.

Example 1.: To convert the decimal value 2.258 to a sexagesimal value

2.258 [=] → 2.258
[SHIFT] [°'"] → $2^0 15^0 28.9^0$

■ Technical Information

When you have a problem...

If calculation results are not what you expect or if an error occurs, perform the following steps:

1. [MODE] [1] (COMP mode)
2. (DEG mode) [MODE] [MODE] [1]
3. (NORM 1 mode) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Check the formula you are working with to confirm it is correct.
5. Enter the correct modes to perform the calculation and try again.

If the above steps do not correct your problem, press the P button on the back of the calculator to reset it. Pressing the "Reset" button deletes all data stored in calculator memory. Make sure you always keep written copies of all important data.

■ Error messages

The calculator is locked up while an error message is on the display. Press [AC/ON] to clear the error or press [◄] or [►] to display the calculation and correct the problem.

Ma ERROR

- **Cause**
- Calculation result is outside the allowable calculation range.
- Attempt to perform a function calculation using a value that exceeds the allowable input range.
- Attempt to perform an illogical operation (division by zero, etc.)
- **Action**
- Check you input values and make sure they are all within the allowable ranges. Pay special attention to values in any memory areas you are using.

Stk ERROR

- **Cause**
- Capacity of the numeric stack or operator stack is exceeded.
- **Action**
- Simplify the calculation. The numeric stack has 10 levels and the operator stack has 24 levels.
- Divide your calculation into two or more separate parts.

Syn ERROR

- **Cause**
- Attempt to perform an illegal mathematical operation
- **Action**
- Press [◄] or [►] to display the calculation with the cursor located at the location of the error. Make necessary corrections.

Arg ERROR

- **Cause**
- Improper use of argument
- **Action**
- Press [◄] or [►] to display the location of the cause of the error and make required corrections.

■ Order of operations

Calculations are performed in the following order of precedence.

1. Coordinate transformation: Pol (x, y) Rec (r, θ)
2. Type A functions: With these functions, the value is entered and then the function key is pressed. x^2, x^{-1}, x!, ° ' "
3. Powers and roots: x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. a $^{b/c}$
5. Abbreviated multiplication format in front of π, memory name or variable name: 2π, 5 A, πA etc.
6. Type B functions: With these functions, the function key is pressed and then the value is entered. $\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, In.e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (--)
7. Abbreviated multiplication format in front of Type B functions: $2\sqrt{3}$, Alog2 etc.
8. Permutation and combination: *n*Pr, *n*Cr
9. X , ÷
10. + --

Operations of the same precedence are performed from right to left, $e^x \ln \sqrt{\ } 120 > e^x\{\ln(\sqrt{\ } 120)\}$. Other operations are performed from left to right.

Operations enclosed on parentheses are performed first.

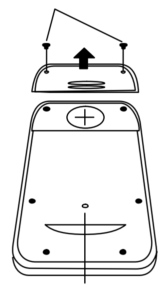
■ Stacks

This calculator uses memory areas, called "stacks", to temporarily store values (numeric stack) and commands (operator stack) according to their precedence during calculations. The numeric stack has 10 levels and the operator stack has 24 levels. A stack error (Stk ERROR) occurs whenever you try to perform a calculation that is so complex that the capacity of a stack is exceeded.

- Replacing the battery

Dim figures on the display of the calculator indicate that battery power is low. Continued use of the calculator when the battery is low can result in improper operation. Replace the battery as soon as possible when display figures become dim.

- To replace the battery



1. Press [OFF] to turn power off.
2. Remove the screws that hold the battery cover in place and then remove the battery cover.
3. Remove the old battery.
4. Wipe off the side of the new battery with a dry, soft cloth. Load it into the unit with the positive [+] side facing up (so you can see it).
5. Replace the battery cover and secure it in place with the two screws.
6. Use a thin, pointed object to press the Reset button. Be sure not to skip this step.
7. Press [AC/ON] to turn power on.

- Auto power off

Calculator power automatically turns off if you do not perform any operation for about six minutes. When this happens, press [AC/ON] to turn power back on.

■ Input Ranges

Internal digits: 12
Accuracy: As a rule, accuracy is +/- 1 at the 10th digit.

Functions		Input Range
sinx	DEG	0 ≤ |x| ≤ 4.499999999 x10^{10}
	RAD	0 ≤ |x| ≤ 785398163.3
	GRA	0 ≤ |x| ≤ 4.499999999 x10^{10}
cosx	DEG	0 ≤ |x| ≤ 4.500000008 x10^{10}
	RAD	0 ≤ |x| ≤ 785398164.9
	GRA	0 ≤ |x| ≤ 5.000000009 x10^{10}
tanx	DEG	Same as sinx, except when |x|=(2n-1) x90.
	RAD	Same as sinx, except when |x|=(2n-1) x π/2.
	GRA	Same as sinx, except when |x|=(2n-1) x100.
$\sin^{-1}x$ $\cos^{-1}x$	0 ≦ |x| ≦ 1	
$\tan^{-1}x$	0 ≦ |x| ≦ 9.999999999 x10^{99}	
sinhx coshx	0 ≦ |x| ≦ 230.2585092	
$\sinh^{-1}x$ $\cosh^{-1}x$	0 ≦ |x| ≦ 4.999999999 x10^{99}	
tanhx $\tanh^{-1}x$	0 ≦ |x| ≦ 9.999999999 x10^{-1}	
logx/lnx	0<x	
10^x	-9.999999999 x10^{99} ≦ x ≦ 99.99999999	
e^x	-9.999999999 x10^{99} ≦ x ≦ 230.2585092	
$\sqrt{x}$	0 ≦ x < 1x10^{100}	
x^2	|x| < 1x10^{50}	
1/x	|x| < 1x10^{100};x ≠ 0	
$\sqrt[3]{x}$	|x| < 1x10^{100}	
x!	0 ≦ x ≦ 69 (x is an integer)	
nPr	0 ≦ n ≦ 99, r ≦ n (n,r is an integer) 1 ≦ {n!/(n-r)!} ≦ 9.999999999x 10^{99}	
nCr	0 ≦ n ≦ 99, r ≦ n (n,r is an integer)	
Pol(x, y)	|x|,|y| ≦ 9.999999999 x10^{49} (x2+y2) ≦ 9.999999999 x10^{99}	
Rec (r, θ)	0 ≦ r ≦ 9.999999999 x10^{99} θ :Same as sinx, cosx	
° ' "	|a|, b,c <1 x10^{100} 0 ≦ b,c	
←° ' "	|x| <1x10^{100} Decimal <>Sexagesimal Conversions $0^0 0^0 0^0$ ≦ x ≦ $999999^0 59^0$	
X^y	x>0:-1x10^{100}<y long x < 100 x=0:y>0 x<0:y=n, $\frac{1}{2n+1}$(n is an integer) However: -1x10^{100} <y log|x|<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x ≠ 0 -1x10^{100} <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{n}$ (n ≠ 0: n is an integer) However: -1x10^{100} <1/xlog|y|<100	
$a^{b/c}$	Total of integer, numerator and denominator must be 10 digits or less (including division marks).	
SD (REG)	|x|<1x10^{50} |y|<1x10^{50} |n|<1x10^{100} xón, yón, $\bar{x}$, $\bar{y}$ A,B,r: n ≠ 0 xón-1, yón-1:n ≠ 0,1	

Note!
Error are cumulative with such internal continuous calculations as X^y, $\sqrt[x]{\ }$, X!, and $\sqrt[3]{x}$ so accuracy may be adversely affected.

■ Specifications

Power Supply:

- Single G13 Type button battery (LR44)

Battery Life:

- Approximately 12,000 hours continuous display of flashing cursor.
  Approximately 3 years when left with power turned off.

Dimensions:

- 10 (H) x 76 (W) x 150 (D) mm
  3/8" (H) x 3" (W) x 5 7/8" (D)

Weight:

- 90 g (3.2 oz) including battery

Power Consumption:

- 0.0001 W

Operating Temperature:

- 0 ˚C ~ 40 ˚C (32 ˚F ~ 104 ˚F)

■ Disposal Instructions

The incorporation of European law into national legislation and regulations imposes the obligation of appropriately disposing of durable consumer goods. This is intended as a means of personal and environmental protection.

The pictogram in the margin is used to say that old electrical and electronic units and batteries should be kept separate from your household waste.

Old appliances or equipment at the end of its useful life should be taken to the collecting point of a suitable disposal agency.

Old batteries should be taken to a shop where batteries are sold or to a certified collecting point where the appropriate containers are available.

Dispose of **packaging material** compliant to local regulations.

■ Warranty

Dear Customer,

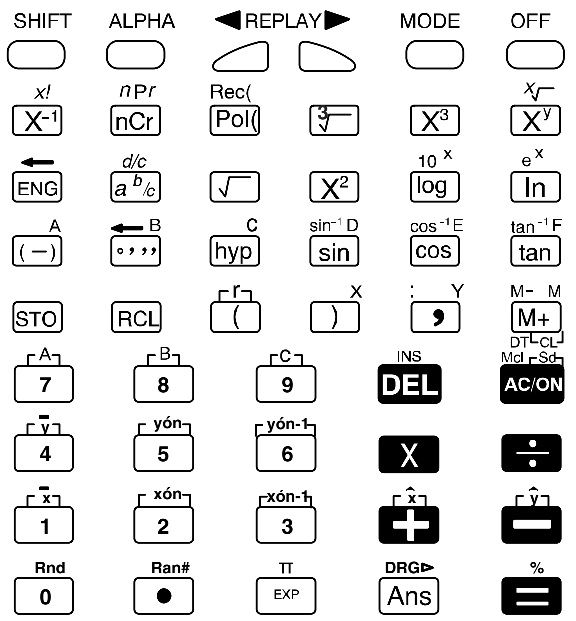
we are pleased that you have chosen this device.

In the case of a defect, please return the device together with the receipt and original packing material to the point-of-sale.

Ⓘ ISTRUZIONI PER L'USO

LCD-8210
Calcolatrice scientifica

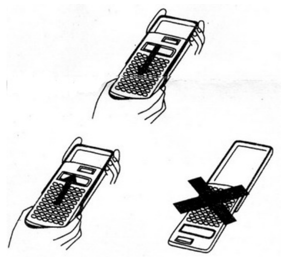
Occupazione dei tasti



Rimuovere e applicare la copertura della calcolatrice

- **Per rimuovere la copertura,** afferrare la copertura dall'alto e spingere la calcolatrice estraendola dal basso.
- **Per applicare la copertura,** afferrare la copertura dall'alto ed introdurre la calcolatrice spingendola dal basso.

Introdurre la calcolatrice sempre prima dalla parte del display dentro la copertura. Non introdurre mai la calcolatrice dentro la copertura prima dalla parte della tastiera.



Misure di sicurezza
Leggere prima di procedere all'utilizzo della calcolatrice in ogni caso le seguenti misure di sicurezza. Conservare le presenti istruzioni nelle vicinanze della calcolatrice in modo da potervi accedere anche in seguito.

⚠ Attenzione
Questo simbolo riporta informazioni la cui inosservanza può essere causa di lesioni fisiche o danni materiali.

Batterie
- Conservare le batterie in seguito a prelievo dall'apparecchio in un luogo sicuro, inaccessibile a bambini piccoli e dove non sussiste pertanto il pericolo che possano essere ingerite accidentalmente.
- Conservare le batterie lontano dalla portata dei bambini. Rivolgersi immediatamente ad un medico in caso di ingestione accidentale.
- Non caricare, scomporre o cortocircuitare mai le batterie. Non esporre le batterie mai ad una fonte di calore diretta e non procedere assolutamente al rispettivo smaltimento gettandole nel fuoco.
- L'errato utilizzo di batterie può causare la fuoriuscita di acido e danneggiare oggetti riposti nelle immediate vicinanze. Pericolo di incendio e lesioni fisiche.
  - Osservare sempre in fase di inserimento delle batterie nella calcolatrice la corretta polarità facendo in modo che il segno più (+) e il segno meno (-) siano rivolti nella direzione giusta.
  - Rimuovere le batterie qualora si intendesse non utilizzare la calcolatrice per un periodo di tempo prolungato.
  - Impiegare soltanto tipi di batterie secondo quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'uso.

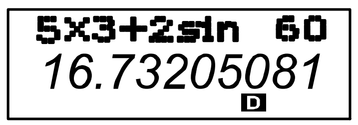
Smaltimento della calcolatrice
- Non smaltire mai la calcolatrice gettandola nel fuoco. Ciò potrebbe causare l'esplosione di determinati componenti ed essere causa di incendio con pericolo di lesioni.
- I display e le figure (come ad es. denominazione dei tasti) riportati nelle presenti istruzioni per l'uso servono soltanto a scopo illustrativo e possono pertanto leggermente scostarsi dagli oggetti reali descritti.
- Con riserva di modifiche del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso.
- "OLYMPIA" non risponde in nessun caso per danni particolari, danni collaterali, danni occorsi casualmente o danni indiretti in combinazione con o per effetto dell'acquisto o dell'utilizzo di questi materiali. Oltre a quanto indicato, "OLYMPIA" non risponde dinanzi a qualsiasi rivendicazione avanzata da terzi e relativa all'utilizzo dei materiali indicati.

Misure precauzionali durante l'utilizzo

- Premere prima di utilizzare la calcolatrice per la prima volta il tasto di reset presente sul retro della calcolatrice.
- Batterie scariche possono perdere liquido e danneggiare così la calcolatrice o causare delle anomalie di funzionamento. Non lasciare mai batterie scariche all'interno della calcolatrice.
- La batteria fornita assieme all'apparecchio può scaricarsi facilmente durante la fase di spedizione e di magazzinaggio. Può pertanto subentrare la necessità di sostituire la batteria anche prima del previsto.
- Batterie con uno scarso stato di carica possono danneggiare in parte o totalmente il contenuto della memoria che va in tal caso perduto. Annotare tutti i dati importanti su un foglio di carta separato.
- Evitare di conservare l'apparecchio in luoghi esposti a temperature estreme. Temperature molto basse possono causare un rallentamento nella reazione del display, un guasto totale del display e una ridotta durata utile delle batterie. Evitare di esporre la calcolatrice ai diretti raggi solari, non poggiarla nelle vicinanze di una finestra o un impianto di riscaldamento o in un qualsiasi altro luogo in cui vigono temperature molto alte. L'azione del calore può modificare il colore dell'involucro della calcolatrice o deformarlo e danneggiare i circuiti elettrici interni.
- Evitare di utilizzare e conservare la calcolatrice in ambienti con un'elevata umidità dell'aria e forte polvere.
  Fare attenzione a non lasciare la calcolatrice mai in luoghi in cui potrebbero giungere schizzi di acqua oppure esposti ad un'elevata umidità dell'aria e con molta polvere. Ciò potrebbe danneggiare il circuito elettrico interno.
- Evitare di fare cadere la calcolatrice a terra e non farle subire forti urti.
- Non attorcigliare o piegare mai la calcolatrice.
  Evitare di trasportare la calcolatrice dentro alle tasche dei propri pantaloni o in qualsiasi altro indumento stretto o attillato, in cui sussiste il pericolo di attorcigliare o piegare l'apparecchio.
- Non tentare mai di scomporre la calcolatrice.
- Non premere mai i tasti della calcolatrice con una biro o qualsiasi altro oggetto appuntito.
- Pulire l'apparecchio esternamente con un panno morbido e asciutto.
  Qualora la calcolatrice fosse molto sporca, pulirla con un panno leggermente inumidito con una leggera soluzione di acqua e detergente neutro. Strizzare il panno prima di procedere alla pulizia della calcolatrice. Non pulire mai la calcolatrice con diluenti, benzina o altri solventi. Ciò potrebbe cancellare i contrassegni applicati e danneggiare l'involucro.

Display a due righe

Consente di verificare contemporaneamente la formula di calcolo e il risultato. Nella prima riga è visualizzata la formula di calcolo. Nella seconda riga è visualizzato il risultato.



Prima di procedere con il calcolo....

■ Modi

Applicazione	Denominazione modo	Riferimento modo
Modi di calcolo		
Calcoli fondamentali	COMP	--
Deviazione standard	SD	SD
Calcoli di regressione	REG	REG
Calcoli in Base-n (solo fx-85W)	BASE-N	b (binario) o (ottale) d (decimale) H (esadecimale)
Unità di misura angolari		
Gradi	DEG	D
Radianti	RAD	R
Gradienti	GRA	G
Modi di display		
Visualizzazione esponenziale (annulla i modi FIX e SCI)	NORM 1 NORM 2	-- --
Numero di posizioni decimali indicate	FIX	FIX
Numero di cifre significative indicate	SCI	SCI

Avvertenza!
- I riferimenti ai modi sono visualizzati nella parte inferiore del display, eccezion fatta per le sigle dei calcoli in Base-n visualizzati invece nella parte del display riservata agli esponenti.
- I modi COMP, SD e REG sono utilizzabili in combinazione con i modi delle unità di misura angolari.
- Verificare sempre prima di procedere al calcolo il modo di calcolo (SD, REG, COMP) e l'unità di misura angolare (DEG, RAD, GRA) attualmente attivi.

■ Capacità di immissione
- Lo spazio memoria riservato al calcolo consente l'immissione di 79 "passi". Ogni volta che si immette il 73esimo passo di un calcolo, il cursore passa da "--" a "■" per richiamare l'attenzione sullo scarso spazio memoria residuo. Nel caso in cui si volessero compiere ulteriori immissioni, si consiglia di suddividere il calcolo in due o più operazioni.

■ Compiere correzioni in sede di immissione
- Spostare il cursore con [◄] e [►] alla posizione desiderata.
- Premere [DEL] per cancellare il numero o la funzione nella posizione in cui il cursore si trova attualmente.
- Premere [SHIFT] [INS] per passare al cursore di immissione [ ]. Nel caso in cui si volessero compiere immissioni con cursore di immissione visualizzato sul display, l'immissione è eseguita nella posizione in cui il cursore si trova attualmente.
- Con [◄], [►], [SHIFT] [INS] o [=] si passa di nuovo dal cursore di immissione al cursore normale.

■ Funzione di interpretazione
- Premendo [◄] o [►] viene richiamato di nuovo il calcolo eseguito per ultimo. Ciò consente di compiere eventuali modifiche richieste ed eseguire di nuovo il calcolo.
- Premendo [AC/ON], la memoria di interpretazione non è cancellata, sicché l'ultimo calcolo eseguito può essere richiamato anche dopo aver premuto il tasto.[AC/ON]
- La memoria di interpretazione è cancellata procedendo ad un nuovo calcolo, passando in un altro modo oppure spegnendo la calcolatrice.

■ Localizzatore di errore
- Premendo [◄] o [►] dopo che si è verificato un errore, si visualizza il calcolo con il cursore posizionato nel punto in cui si è verificato l'errore.

■ Formati di visualizzazione esponenziale
Questa calcolatrice è in grado di visualizzare fino ad un massimo di 10 cifre. Valori maggiori sono visualizzati automaticamente utilizzando la notazione esponenziale. Nel caso di valori decimali è possibile scegliere tra due formati che determinano in quale punto va usata la notazione esponenziale. Premere [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (o [2]) per selezionare NORM 1 o NORM 2).

- NORM 1

Con NORM 1 la notazione esponenziale viene usata automaticamente con valori interi con più di 10 cifre e valori decimali con più di due cifre decimali.

- NORM 2

Con NORM 2 la notazione esponenziale viene usata automaticamente con valori interi con più di 10 cifre e valori decimali con più di nove cifre decimali.

- Tutti gli esempi in questo manuale mostrano i risultati dei calcoli usando il formato NORM 1.

■ Memoria di risposte
- Ogni volta che si preme [=] dopo l'introduzione di valori oppure di un'espressione, il risultato calcolato aggiorna automaticamente i contenuti della memoria di risposte, memorizzando il risultato. È possibile richiamare i contenuti della memoria di risposte premendo [Ans].
- La memoria di risposte può memorizzare fino a 12 cifre per la mantissa e due cifre per l'esponente.
- Il contenuto della memoria di risposte non viene aggiornato se l'operazione eseguita da uno qualsiasi dei tasti di operazioni sopra riportati risulta errata.

Calcoli fondamentali
- I calcoli fondamentali vanno eseguiti nel modo COMP.

<u>**Esempio 1.:**</u> $3x(5x10^{-9})$

3 [×] [(] 5 [EXP] [(−)] 9 [)] [=]	0.000000015

<u>**Esempio 2.:**</u> 5x(9+7)

5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=]	80.

Calcoli con la memoria

■ Memoria indipendente
- I valori possono essere introdotti direttamente nella memoria, addizionati alla memoria, oppure sotratti dalla memoria. La memoria indipendente è comoda in particolare per calcolare i totali cumulativi.
- La memoria indipendente utilizza la stessa area di memoria della variabile M.
- Per cancellare la memoria indipendente, immettere [SHIFT] [Mcl] [=] oppure [0] [STO] [M+].

<u>**Esempio 1.:**</u> 23+9+(53-6)-(2x45) (totale) = -11

23 [+] 9 [STO] [M+]	32.
53 [−] 6 [M+]	47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M−]	90.
[RCL] [M]	-11.

■ Variabili
- Ci sono nove variabili che possono essere utilizzate per memorizzare dati, costanti, risultati e altri valori (da A a F, M, X e Y).

Esempio 1.: 193.2 : 23 = 8.4
193.2 : 28= 6.9

193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=] → 8.4
[ALPHA] [A] [÷] 28 [=] → 6.9

Calcoli con le frazioni

■ Calcoli con le frazioni

- I calcoli con le frazioni vanno eseguiti nel modo COMP.
- Ogni volta che il numero totale di cifre di un valore frazionario (numero intero + numeratore + denominatore + segni di separazione) supera 10, i valori vengono visualizzati automaticamente in formato decimale.

Esempio 1.: $\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=] → 2 ┘7 ┘15.

Esempio 2.: $\frac{1}{2}+1.6$

1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=] → 2.1

- I risultati di calcoli eseguiti con valori misti frazionari e decimali sono sempre decimali.

■ Conversione da decimale in frazione

Esempio 1.: 2.75 >+2 $\frac{3}{4}$

2.75 [=] → 2.75
[a b/c] → 2 ┘3 ┘4.
[SHIFT] [a b/c] → 11 ┘4.

■ Conversione da frazione in decimale

Esempio 1.: $\frac{1}{2}$ <> 0.5(frazione <> decimale)

1 [a b/c] 2 [=] → 1 ┘2.
[a b/c] → 0.5
[a b/c] → 1 ┘2.

Calcoli di percentuali

- I calcoli di percentuali vanno eseguiti nel modo COMP.

Esempio 1.: Per calcolare il 12 % di 1500

1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → 180.

Esempio 2.: Per calcolare a quale percentuale di 880 corrisponde 660

660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → 75.

Esempio 3.: Per aggiungere il 15 % a 2500

2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+] 2500 [=] → 2875.

Esempio 4.: Per ridurre 3500 del 25 %

3500 [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [%] [=] → 2625.

Esempio 5.: Se 300 grammi vengono aggiunti ad un campione di esame che pesa originariamente 500 grammi, qual è l'aumento percentuale in peso?

$\frac{300+500}{500}$ x100=160(%)

[(] 300 [+] 500 [)] [÷] 500 [SHIFT] [%] [=] → 160.

Esempio 6.: Di che percentuale è salita la temperatura se è passata da 40˚C a 46˚C?

$\frac{46-40}{40}$ x100=15(%)

[(] 46 [−] 40 [)] [÷] 40 [SHIFT] [%] [=] → 15.

Calcoli con funzioni scientifiche

- I calcoli con funzioni scientifiche vanno eseguiti nel modo COMP.
- π=3.1415926536

Funzioni trigonometriche / Funzioni trigonometriche inverse

Esempio 1.: sin63˚52'41"

[MODE] [MODE] [1] > D
[sin] 63 [°'"] 52 [°'"] 41 [°'"] [=] → 0.897859012 D

Esempio 2.: cos ($\frac{\pi}{3}$ rad)

[MODE] [MODE] [2] > R
[cos] [(] [SHIFT] [π] [÷] 3 [)] [=] → 0.5 R

Esempio 3.: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\pi}{4}$ rad

[MODE] [MODE] [2] > R
[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2 [)] [=] → 0.785398163 R
[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → 0.25

Esempio 4.: $\tan^{-1}$ 0.741

[MODE] [MODE] [1] > D
[SHIFT] [tan⁻¹] 0.741 [=] → 36.53844577 D

■ Funzioni iperboliche / Funzioni area

Esempio 1.: sinh 3.6

[hyp] [sin] 3.6 [=] → 18.28545536

Esempio 2.: $\sinh^{-1}$ 30

[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → 4.094622224

■ Conversione di unità di misura angolari

- Premere [SHIFT] [DRG▸] per ottenere la visualizzazione del seguente menu:

D R G
1 2 3

- Premendo [1], [2] oppure [3] il valore visualizzato è convertito nella rispettiva unità di misura angolare selezionata.

Esempio 1.: Convertire 4.25 radianti in gradi:

[MODE] [MODE] [1] > D
4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → 4.25r 243.5070629

Logaritmi comuni e naturali / Antilogaritmi

Esempio 1.: log 1.23

[log] 1.23 [=] → 0.089905111

Esempio 2.: ln 90(=$\log_e$ 90)

[ln] 90 [=] → 4.49980967

Esempio 3.: e^{10}

[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → 22026.46579

Esempio 4.: $10^{1.5}$

[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → 31.6227766

Esempio 5.: 2^4

2 [xʸ] 4 [=] → 16.

■ Radici quadrate, radici cubiche, radici, quadrati, cubi, reciproci, fattoriali, numeri casuali e Pi

Esempio 1.: $\sqrt{2}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}$

[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=] → 5.287196909

Esempio 2.: $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}$

[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27 [=] → -1.290024053

Esempio 3.: $\sqrt[7]{123}$ (=$123^{\frac{1}{7}}$)

7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → 1.988647795

Esempio 4.: 123 + 30^2

123 [+] 30 [x²] [=] → 1023.

Esempio 5.: 12^3

12 [x³] [=] → 1728.

Esempio 6.: $\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$

[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)] [x⁻¹] [=] → 12.

Esempio 7.: 8!

8 [SHIFT] [x!] [=] → 40320.

Esempio 8.: Per generare un numero casuale tra 0.000 e 0.999

[SHIFT] [Ran#] [=] → 0.664

Esempio 9.: 3π

3 [SHIFT] [π] [=] → 9.424777961

■ FIX, SCI, RND

Esempio 1.: 200:7x14=400

200 [÷] 7 [×] 14 [=] → 400.

(indica tre posizioni decimali.)

[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → 400.000 Fix

(il calcolo successivo è eseguito con display a 10 cifre)

200 [÷] 7 [=] → 28.571
[×] 14 [=] → 400.000

Eseguire lo stesso calcolo con il numero di posizioni decimali indicate

200 [÷] 7 [=] → 28.571

(arrotondamento interno)

[SHIFT] [Rnd] → 28.571
[×] 14 [=] → 399.994

- Premere [MODE] [MODE] [MODE] [3] per cancellare la specificazione FIX.

Esempio 2.: 1:3, Per visualizzare risultati con due cifre significative (SCI2).

[MODE] [MODE] [MODE] [2] [2] 1 [÷] 3 [=] → 3.3⁻⁰¹ Sci

- Premere [MODE] [MODE] [MODE] [3] per cancellare la specificazione SCI.

■ Calcoli ENG

Esempio 1.: Per convertire 56088 metri in chilometri

56088 [=] [ENG] → 56.088⁰³

Esempio 2.: Per convertire 0.08125 grammi in milligrammi

0.08125 [=] [ENG] → 81.25⁻⁰³

■ Conversione di coordinate (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- I risultati di calcolo vengono automaticamente assegnati alle variabili E e F.

Esempio 1.: Per convertire coordinate polari (r=2, θ=60˚) in coordinate cartesiane (x, y) (modo DEG)

x [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=] → 1. D
y [RCL] [F] → 1.732050808

- [RCL] [E], [RCL] [F] sostituisce il valore visualizzato con il valore di memoria.

Esempio 2.: Per convertire coordinate cartesiane (1, √3) in coordinate polari (r, θ) (modo RAD)

r [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → 2. R
θ [RCL] [F] → 1.047197551

- [RCL] [F], [RCL] [F] sostituisce il valore visualizzato con il valore di memoria.

■ Permutazione

Esempio 1.: Per determinare quanti differenti valori di 4 cifre possono essere prodotti usando i numeri da 1 a 7.

- I numeri non possono essere ripetuti all'interno dello stesso valore di 4 cifre (1234 è ammesso, ma 1123 non lo è).

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → 840.

■ Combinazione

Esempio 1.: Per determinare quanti differenti gruppi di 4 membri possono essere organizzati in un gruppo di 10 individui.

10 [nCr] 4 [=] → 210.

Calcoli statistici

■ Deviazione standard (modo SD)

- Premere il tasto [MODE] [2] per entrare nel modo SD quando si vogliono eseguire calcoli statistici usando la deviazione standard.
- L'immissione dei dati inizia sempre con [SHIFT] [Scl] [=] per cancellare la memoria statistica.
- I dati introdotti vengono utilizzati per calcolare i valori per n, x, x^2, x̄, ón e ón-1 che è possibile richiamare utilizzando i tasti indicati qui accanto.

[RCL]	[A]	x^2
[RCL]	[B]	x
[RCL]	[C]	n
[SHIFT]	[x̄]	x̄
[SHIFT]	[xσn]	xón
[SHIFT]	[xσn-1]	ón−1

Esempio 1.: Per calcolare, ón-1, x̄, n, x e x^2 per i seguenti dati:
55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Nel modo SD

[MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=]
(memoria vuota)

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT] 53 [DT] [DT] 54 [DT] 52 [DT] → 52. SD

(deviazione standard del campione ón-1)

[SHIFT] [xσn-1] [=] → 1.407885953

(deviazione standard della popolazione ón)

[SHIFT] [xσn] [=] → 1.316956719

(media aritmetica x̄)

[SHIFT] [x̄] [=] → 53.375

(numero dati n)

[RCL] [C] → 8.

(somma dei valori x)

[RCL] [B] → 427.

(somma dei quadrati dei valori x^2)

[RCL] [A] → 22805.

Misure precauzionali in sede di immissione dati

- Per introdurre gli stessi dati due volte, premere [DT] [DT].

- Per introdurre più volte gli stessi dati, premere [SHIFT] [;]. Per introdurre i dati 110 volte, premere ad es. 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].
- I risultati di cui sopra sono ottenibili svolgendo le operazioni in qualsiasi ordine, non è necessario seguire l'ordine illustrato.
- Per cancellare i dati appena immessi, premere [SHIFT] [CL].

■ Calcoli di regressione (modo REG)

- Premere il tasto [MODE] [3] per entrare nel modo REG quando si vogliono eseguire calcoli utilizzando i seguenti tipi di regressione.

[1]: Regressione lineare
[2]: Regressione logaritmica
[3]: Regressione esponenziale
[▶] [1]: Regressione di potenza
[▶] [2]: Regressione inversa

- L'immissione dei dati inizia sempre con [SHIFT] [Scl] [=] per cancellare la memoria statistica.
- I valori prodotti da un calcolo di regressione dipendono dai valori introdotti, e i risultati possono essere richiamati utilizzando le operazioni con i tasti mostrati nella seguente tabella.

Tasti		Valore	Tasti		Valore
[RCL]	[A]	x^2	[SHIFT]	[xσn-1]	xσn⁻¹
[RCL]	[B]	x	[SHIFT]	[ȳ]	ȳ
[RCL]	[C]	n	[SHIFT]	[yσn]	yσn
[RCL]	[D]	y^2	[SHIFT]	[yσn-1]	yσn⁻¹
[RCL]	[E]	y	[SHIFT]	[A]	Coefficiente die regressione A
[RCL]	[F]	xy	[SHIFT]	[B]	Coefficiente die regressione B
[RCL]	[M]	x^3	[SHIFT]	[C]	Coefficiente die regressione C
[RCL]	[X]	x^2y	[SHIFT]	[r]	Coefficiente die correlazione r
[RCL]	[Y]	x^4	[SHIFT]	[x̂]	x̂
[SHIFT]	[x̄]	x̄	[SHIFT]	[ŷ]	ŷ
[SHIFT]	[xσn]	xón			

- Regressione lineare

La formula di regressione per la regressione lineare è: y =A+Bx.

Esempio 1.: Pressione atmosferica verso temperatura

Temperatura	Pressione atmosferica
10˚C	1003 hPa
15˚C	1005 hPa
20˚C	1010 hPa
25˚C	1011 hPa
30˚C	1014 hPa

Eseguire la regressione lineare per determinare i termini della formula di regressione ed il coefficiente di correlazione per dati simili. Utilizzare quindi la formula di regressione per stimare la pressione atmosferica a 18˚C e la temperatura a 1000 hPa.

Nel modo REG (regressione lineare)

[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=]
(memoria vuota)

10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15 [,] 1005 [SHIFT] [DT]
20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25 [,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT] → 30. REG

(coefficiente di regressione A)

[SHIFT] [A] [=] → 997.4

(coefficiente di regressione B)

[SHIFT] [B] [=] → 0.56

(coefficiente di correlazione r)

[SHIFT] [r] [=] → 0.982607368

(pressione atmosferica a 18˚C)

18 [SHIFT] [ŷ] → 1007.48

(temperatura a 1000 hPa)

1000 [SHIFT] [$\hat{x}$] → 4.642857143

Regressione quadratica

- La formula di regressione per la regressione quadratica è la seguente: $y = A + Bx + Cx^2$
- Immettere i dati con la seguente sequenza di tasti.
  Dati <*x*> [,] Dati <*y*> [DT]
- Esempio:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Eseguire la regressione quadratica per definire le condizioni per la formula di regressione ed il coefficiente di correlazione per dati simili. Utilizzare la formula di regressione esclusivamente per stimare i $\hat{y}$ valori per (valore y stimato) per xi = 16 e $\hat{x}$ (valore x stimato) per yi = 20.

Immettere la modalità REG (regressione quadratica)

[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (memoria cancellata)

9 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] → 118. REG

(coefficiente di regressione A)	[SHIFT] [A] [=]	-35.599856934
(coefficiente di regressione B)	[SHIFT] [B] [=]	1.495939413
(coefficiente di regressione C)	[SHIFT] [C] [=]	-6.71629667^{-03}
($\hat{y}$ se xi = 16)	16 [SHIFT] [$\hat{y}$]	-13.38291067
($\hat{x}$ se yi = 20)	20 [SHIFT] [$\hat{x}$]	47.14556728
($\hat{x}_2$ se yi = 20)	[SHIFT] [$\hat{x}$]	175.5872105

Misure precauzionali in sede di immissione dati

- Per introdurre gli stessi dati due volte, premere [DT] [DT].
- Per introdurre più volte gli stessi dati, premere [SHIFT] [;]. Per introdurre i numeri "20 e 30" ad es. 5 volte, premere 20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- I risultati di cui sopra sono ottenibili svolgendo le operazioni in qualsiasi ordine, non è necessario seguire l'ordine illustrato.
- Per cancellare i dati appena immessi, premere [SHIFT] [CL].

Calcoli con gradi, minuti, secondi

- È possibile svolgere calcoli sessagesimali usando gradi (ore), minuti e secondi ed eseguire la conversione tra valori sessagesimali e valori decimali.

Esempio 1.: Per convertire il valore decimale 2.258 in un valore sessagesimale

2.258 [=] → 2.258
[SHIFT] [°' ''] → $2^015^028.9^0$

■ Informazioni tecniche

In caso di problemi...

Se i risultati dei calcoli non sono quelli attesi, o se si verifica un errore, procedere secondo quanto descritto qui di seguito.

1. [MODE] [1] (modo COMP)
2. (modo DEG) [MODE] [MODE] [1]
3. (modo NORM 1) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Controllare la formula con la quale si sta lavorando per verificare se sia corretta.
5. Passare al modo corretto per il relativo calcolo e provare ad eseguire di nuovo il calcolo.

Se i punti sopraindicati non risolvono il problema, premere il tasto Reset presente sul retro della calcolatrice in modo da resettare il dispositivo. Premendo il tasto Reset sono cancellati tutti i dati eventualmente salvati nella memoria di programma. Si consiglia di accertarsi sempre di annotare per iscritto tutti i dati importanti.

■ Messaggi di errore

La calcolatrice si blocca quando un messaggio di errore viene visualizzato sul display. Premere [AC/ON] per cancellare l'errore, oppure premere [◄] o [►] per visualizzare il calcolo e correggere l'errore.

Ma ERROR

- **Causa**
- Il risultato del calcolo è al di fuori del campo di calcolo consentito.
- È stato compiuto un tentativo di eseguire un calcolo di funzione utilizzando un valore che eccede il campo di immissione consentito.
- È stato tentato di eseguire un'operazione illogica (divisione per zero, ecc.)
- **Misura**
- Controllare i valori immessi e accertarsi che essi siano tutti all'interno dei campi consentiti. Fare particolare attenzione ai valori in qualsiasi area di memoria che si sta usando.

Stk ERROR

- **Causa**
- La capacità dello stack numerico o dello stack operatore è stata superata.
- **Misura**
- Semplificare il calcolo. Lo stack numerico ha 10 livelli e lo stack operatore ha 24 livelli.
- Suddividere il calcolo in due o più operazioni distinte.

Syn ERROR

- **Causa**
- È stato compiuto un tentativo di eseguire un calcolo matematico illogico.
- **Misura**
- Premere [◄] o [►] per visualizzare il calcolo con il cursore localizzato nel punto dell'errore. Effettuare le correzioni necessarie.

Arg ERROR

- **Causa**
- Uso improprio di un argomento
- **Misura**
- Premere [◄] o [►] per visualizzare il punto che ha causato l'errore ed effettuare le correzioni necessarie.

■ Ordine delle operazioni

I calcoli vengono eseguiti nel seguente ordine di precedenza.

1. Conversione di coordinate: Pol (x, y) Rec (r, θ)
2. Funzioni di tipo A: Con queste funzioni, prima si immette il valore e poi si preme il tasto di funzione.
   x^2, x^{-1}, x!, ° ' "
3. Potenze e radici: x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. a b/c
5. Formato di moltiplicazione abbreviato davanti a π, nome della memoria o nome della variabile: 2π, 5 A, πA ecc.
6. Funzioni di tipo B: Con queste funzioni, prima si immette il valore e poi si preme il tasto di funzione.
   $\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, In.e^x, 10^x, sin, cos, tan, sin^{-1}, cos^{-1}, tan^{-1}, sinh, cosh, tanh, $sinh^{-1}$, $cosh^{-1}$, $tanh^{-1}$, (--)
7. Formato di moltiplicazione abbreviato per funzioni di tipo B: $2\sqrt{3}$, Alog2 ecc.
8. Permutazione e combinazione: *n*Pr, *n*Cr
9. X , /
10. \+ --

Le operazioni con la stessa precedenza vengono eseguite da destra verso sinistra, $e^x\ln\sqrt{120} > e^x\{\ln(\sqrt{120})\}$. Le altre operazioni sono eseguite da sinistra verso destra.

Le operazioni tra parentesi sono eseguite per prima.

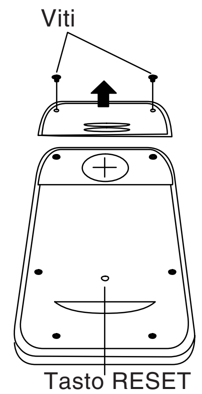
■ Stack

Questa calcolatrice utilizza aree di memoria, denominate "stack", per memorizzare temporaneamente i valori (stack dei valori numerici) e i comandi (stack dei comandi) secondo la loro precedenza durante i calcoli. Lo stack numerico ha 10 livelli e lo stack dei comandi ha 24 livelli. Un errore di stack (Stk ERROR) si verifica ogni qualvolta si tenta di eseguire un calcolo così complesso da superare la capacità di stack.

- Sostituzione delle pile

Nel caso in cui non fosse più possibile leggere con esattezza quanto visualizzato sul display della vostra calcolatrice, significa che la capacità di carica delle pile è troppo scarsa. Proseguendo l'utilizzo della calcolatrice con pile scariche, si possono verificare delle interferenze nel funzionamento. Sostituire le pile quanto prima non appena quanto visualizzato sul display appare in maniera debole.

- Sostituire le pile



1. Premere [OFF] per spegnere la calcolatrice.
2. Allentare le viti che bloccano la copertura del vano batterie e rimuovere quindi la copertura del vano batterie.
3. Rimuovere le pile scariche.
4. Pulire lateralmente le pile nuove con un panno asciutto e morbido. Introdurre le pile nell'apparecchio con il polo positivo [+] rivolto verso sopra (in modo da poter vedere il polo positivo).
5. Riposizionare la copertura del vano batterie e fissare la copertura con le due viti.
6. Premere con un oggetto sottile, appuntito il tasto P. Fare attenzione a non dimenticare o saltare questo passo.
7. Premere [AC/ON] per accendere la calcolatrice.

- Spegnimento automatico

La calcolatrice si spegne automaticamente se non si esegue alcuna operazione per circa sei minuti. In questo caso, premere [AC/ON] per riaccendere la calcolatrice.

■ Campi di introduzione

Cifre interne: 12

Accuratezza: Come regola, l'accuratezza è di +/- 1 per la decima cifra.

Funzioni		Campo di introduzione
sinx	DEG	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq \lvert x\rvert \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Uguale a sinx, eccetto quando $\lvert x\rvert=(2n-1) \times 90$.
	RAD	Uguale a sinx, eccetto quando $\lvert x\rvert=(2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Uguale a sinx, eccetto quando $\lvert x\rvert=(2n-1) \times 100$.
$sin^{-1}x$ $cos^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 1$	
$tan^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
sinhx coshx	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 230.2585092$	
$sinh^{-1}x$ $cosh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
tanhx $tanh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	$0<x$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{50}$	
1/x	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leqq x \leqq 69$ (x è un numero intero)	
nPr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r è un numero intero) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
nCr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r è un numero intero)	
Pol(x, y)	$\lvert x\rvert, \lvert y\rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x2+y2) \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
Rec (r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ:come sinx, cosx	
° ' "	$\lvert a\rvert$, b,c $<1 \times 10^{100}$ $0 \leqq$ b,c	
←° ' "	$\lvert x\rvert < 1 \times 10^{100}$ Conversione decimale <> sessagesimale $0^00^00^0 \leqq x \leqq 999999^059^0$	
X^y	x>0:-1x10100<y long x < 100 x=0:y>0 X<0:y=n, $\frac{1}{2n+1}$(n è un numero intero) Tuttavia: -1x10100 <y log|x|<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x≠0 -1x10100 <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{n}$ (n≠0: n è un numero intero) Tuttavia: -1x10100 <1/xlog|y|<100	
$a^{b}/_{c}$	Il totale di numero intero, numeratore e denominatore deve essere di 10 cifre o inferiore (compresi i segni di divisione).	
SD (REG)	$\lvert x\rvert<1 \times 10^{50}$ $\lvert y\rvert<1 \times 10^{50}$ $\lvert n\rvert<1 \times 10^{100}$ xón, yón, $\bar{x}$, $\bar{y}$ A,B,r: n ≠0 xón-1, yón-1:n≠0,1	

Avvertenza!

Nel caso di calcoli interni continui, come X^y, $\sqrt[x]{\ }$, *X!*, e $\sqrt[3]{x}$ gli errori aumentano e l'accuratezza di conseguenza diminuisce.

■ Specifiche tecniche

Alimentazione:

- Una batteria a bottone G13/LR44

Durata utile della batteria:

- Ca. 12.000 ore di esercizio continuato del display con cursore lampeggiante.
  Ca. 3 anni con apparecchio stabilmente inserito.

Dimensioni:

- 10 (A) x 76 (L) x 150 (P) mm
  3/8" (A) x 3" (L) x 5 7/8" (P)

Peso:

- 90 g (3.2 oz) batteria inclusa

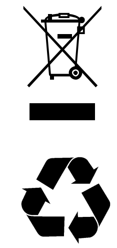
Consumo energetico:

- 0.0001 W

Temperatura d'esercizio:

- 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)

■ Istruzioni per lo smaltimento



L'incorporazione del diritto europeo nella legislazione intrastatale e in norme nazionali richiede un appropriato smaltimento di beni di consumo durevoli. L'obiettivo è di proteggere l'uomo e l'ambiente.

Il pittogramma riportato qui a lato indica che non è consentito smaltire apparecchiature elettriche ed elettroniche assieme ai rifiuti domestici. **Tutte le apparecchiature o attrezzature vanno consegnate alla fine della rispettiva durata utile** presso un punto di raccolta istituito da una società di smaltimento idonea.

Batterie usate vanno consegnate presso rivenditori di batterie o centri di raccolta che mettono a disposizione appositi contenitori.

Confezioni ed imballaggi vanno smaltiti in osservanza di quanto indicato dalle norme in vigore a livello locale.

■ Garanzia

Egregio cliente,

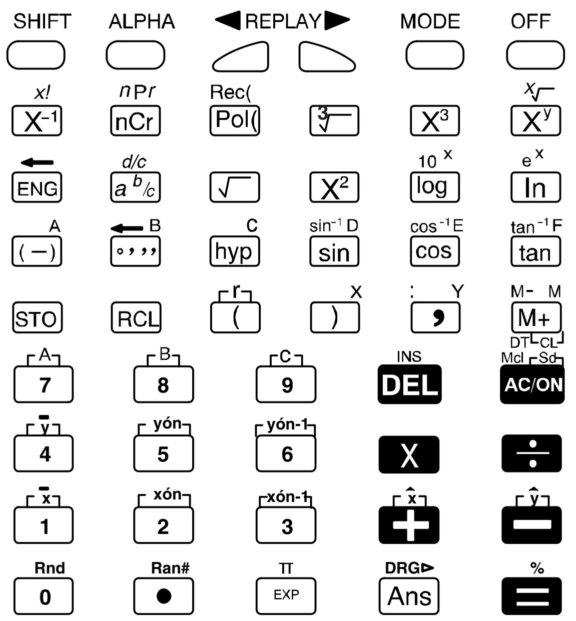
ci complimentiamo con Lei per la scelta di questo apparecchio.

In caso di guasti dell'apparecchio La preghiamo di consegnarlo assieme allo scontrino d'acquisto e la confezione originale al proprio rivenditore.

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING

LCD-8210
Wetenschappelijke Rekenmachine

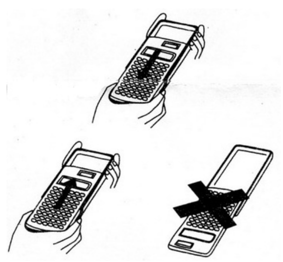
Toetsfuncties



De afdekking van de zakrekenmachine eraf en erop schuiven

- **Om de afdekking eraf te schuiven** pakt u de afdekking aan het bovenste uiteinde vast en schuift u de zakrekenmachine van onderen eruit.
- **Om de afdekking erop te schuiven** pakt u de afdekking aan het bovenste uiteinde vast en schuift u de zakrekenmachine van onderen erin.

Schuif de rekenmachine altijd met het display naar voren in de afdekking. Schuif de rekenmachine nooit met het toetsenbord naar voren in de afdekking.



Voorzorgsmaatregelen
Lees vóór het gebruik van de rekenmachine in elk geval de volgende voorzorgsmaatregelen. Bewaar deze gebruiksaanwijzing in de buurt van de rekenmachine om hem ook later te kunnen raadplegen.

⚠ Voorzichtig
Dit pictogram staat voor aanwijzingen die beslist moeten worden opgevolgd om letsel of materiële schade te voorkomen.

Batterijen
- Leg de batterijen na het uitnemen weg op een veilige plaats waar ze onbereikbaar zijn voor kleine kinderen en dientengevolge niet per ongeluk kunnen worden ingeslikt.
- Bewaar batterijen buiten het bereik van kinderen. Neem direct contact op met een arts als de batterijen per ongeluk werden ingeslikt.
- Laad batterijen nooit op, haal ze nooit uit elkaar en sluit ze nooit kort. Stel de batterijen nooit bloot aan een directe warmtebron en gooi ze nooit in het vuur.D Door verkeerd gebruik van batterijen kan zuur vrijkomen en kunnen voorwerpen in de buurt van de batterijen beschadigd raken. Ook bestaat gevaar voor brand en letsel.
  - Let er bij het plaatsen van de batterijen in de rekenmachine altijd op dat de plus- (+) en minpolen (–) naar de juiste kant wijzen.
  - Neem de batterijen eruit, als u de rekenmachine langere tijd niet wilt gebruiken.
  - Gebruik alleen de in deze gebruiksaanwijzing genoemde typen batterijen.

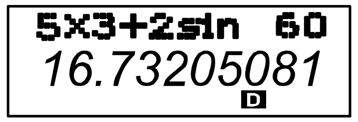
De rekenmachine afdanken
- Gooi de rekenmachine nooit in het vuur. Hierdoor kunnen bepaalde onderdelen plotseling breken, zodat gevaar voor brand en letsel bestaat.
- De displays en tekeningen (zoals toetsaanduidingen) in deze gebruiksaanwijzing dienen slechts ter illustratie en kunnen iets afwijken van de daadwerkelijke, beschreven voorwerpen.
- Wijzigingen van de inhoud deze gebruiksaanwijzing voorbehouden.
- 'OLYMPIA' is in geen geval aansprakelijk voor bijzondere schade, bijkomende schade, schade die terloops ontstaat of gevolgschade die in verband met of door de aankoop of het gebruik van deze materialen ontstaat. Daarnaast is 'OLYMPIA' niet aansprakelijk voor aanspraken van derden met betrekking tot het gebruik van deze materialen.

Voorzorgsmaatregelen bij de omgang
- Voordat u de rekenmachine voor het eerst gebruikt, drukt u op de Reset-knop aan de achterkant van de rekenmachine.
- Lege batterijen kunnen lekken en zo de rekenmachine beschadigen of storingen veroorzaken. Laat lege batterijen nooit in de rekenmachine zitten.
- De batterij die bij het apparaat wordt geleverd, ontlaadt zich gedurende de verzending en opslag iets. Hierdoor moet de batterij in bepaalde gevallen eerder dan verwacht worden vervangen.
- Door een geringe batterijlading kan de inhoud van het geheugen beschadigd raken of volledig verloren gaan. Noteer alle belangrijke gegevens.
- Stel het apparaat nooit bloot aan extreme temperaturen.
  Zeer lage temperaturen kunnen leiden tot trage reactie van het display, volledige uitval van het display en een verkorte levensduur van de batterij. Plaats de rekenmachine nooit in direct zonlicht, in de buurt van een raam of van een verwarming en laat het apparaat nooit op een andere plaats liggen waar het blootstaat aan zeer hoge temperaturen. Door warmte kan de behuizing van de rekenmachine verkleuren of vervormd raken en kunnen de stroomcircuits beschadigd raken.

- Gebruik of bewaar de rekenmachine niet in ruimten met een hoge luchtvochtigheid en veel stof.
  Let erop dat u de rekenmachine nooit op plaatsen laat liggen waar hij kan worden blootgesteld aan waterspatten of een te hoge luchtvochtigheid en/of veel stof. Hierdoor kan het interne stroomcircuit beschadigd raken.
- Laat de rekenmachine nooit vallen en stel hem niet bloot aan sterke schokken.
- Verdraai of buig de rekenmachine nooit. Draag de rekenmachine nooit in een broekzak of in een ander strak zittend kledingstuk waarin hij kan worden verdraaid of verbogen.
- Probeer nooit om de rekenmachine uit elkaar te nemen.
- Druk nooit met een balpen of een ander spits voorwerp op de toetsen van de rekenmachine.
- Reinig het apparaat van buiten met een zachte, droge doek.
  Als de rekenmachine zeer vuil is, reinigt u hem met een doek die met een laag geconcentreerde oplossing van water en een mild neutraal reinigingsmiddel bevochtigd is. Wring de doek goed uit voordat u de rekenmachine afwist. Reinig de rekenmachine nooit met verdunner, benzine of andere oplosmiddelen. Hierdoor kan de opdruk verwijderd worden en de behuizing beschadigd raken.

Display van twee regels

U kunt nu tegelijkertijd de rekenformule en het resultaat contro-leren. De eerste regel toont de rekenformule. De tweede regel toont het resultaat.



Voordat u gaat rekenen...

■ Modi

Gebruik	Modusaanduiding	Moduskenteken
Rekenmodi		
Normale berekening	COMP	--
Berekening van standaarddeviatie	SD	SD
Regressieberekening	REG	REG
Base-n-berekening (uitsluitend fx-85W)	BASE-N	b (binair) o (octaal) d (decimaal) H (hexadecimaal)
Modivoor hoekeenheden		
Graden	DEG	D
Radianten	RAD	R
Gradiënten	GRA	G
Displaymodi		
Exponentieelweergave (heft FIX- en SCI-invoer op)	NORM 1 NORM 2	-- --
Aantal ingevoerde decimalen	FIX	Fix
Aantal ingevoerde significante cijfers	SCI	Sci

Tip!
- Moduskentekens worden in het onderste deel van het display weergegeven, met uitzondering van Base-n-kentekens die in het exponentgedeelte van het display worden weergegeven.
- De modi COMP, SD en REG kunnen in combinatie met modi voor hoekeenheden worden gebruikt.
- Controleer altijd vóórdat u gaat rekenen, welke berekeningsmodus (SD, REG, COMP) en modus voor hoekeenheden (DEG, RAD, GRA) op dat moment actief zijn.

■ Invoercapaciteit
- Het opslagbereik voor de rekeninvoer omvat 79 "stappen". Telkens wanneer u de 73e stap van een berekening invoert, verandert de cursor van een "--" in een "■" om u attent te maken op de geringe resterende opslagcapaciteit. Wanneer u nog meer moet invoeren, is het verstandig om uw berekeningen in twee of meer delen op te splitsen.

■ Correcties aanbrengen tijdens de invoer
- Verplaats de cursor met [◄] en [►] naar de gewenste plaats.
- Druk op [DEL] om het getal of de functie op de desbetreffende cursorpositie te wissen.
- Druk op [SHIFT] [INS] om te wisselen naar een cursor voor invoegen [ ]. Wanneer u iets invoert terwijl de cursor voor invoegen zich in het display bevindt, wordt doorgegaan met invoer op de positie van de cursor voor invoegen.
- Met [◄], [►], [SHIFT] [INS] of [=] zet u de cursor voor invoegen weer om naar de normale cursor.

■ Weergavefunctie
- Wanneer u op [◄] of [►] drukt, wordt de laatst uitgevoerde berekening weer opgeroepen. U kunt dan de gewenste wijzigingen aanbrengen en de berekening opnieuw uitvoeren.
- Wanneer u op [AC/ON] drukt, wordt de weergaveopslag niet gewist, waardoor u de laatste berekening ook nog na gebruik van deze toets [AC/ON] kunt oproepen.
- De weergaveopslag wordt gewist wanneer u met een nieuwe berekening begint, overschakelt naar een andere modus of de rekenmachine uitschakelt.

■ Foutaanduiding
- Wanneer u na het optreden van een fout op [◄] of [►] drukt, bevindt de cursor zich bij het weergeven van de berekening op die plaats waar zich een fout heeft voorgedaan.

■ Notaties voor exponentieelweergave
Deze rekenmachine kan maximaal 10 cijfers weergeven. Grotere waarden worden automatisch exponentieel weergegeven. Bij decimale getallen kunt u kiezen uit twee indelingen, die elke bepalen vanaf welk punt de exponentiële weergave wordt gebruikt. Druk op [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] (of [2]) om te kiezen tussen NORM 1 en NORM 2.

- NORM 1

Bij NORM 1 wordt de exponentiële weergave automatisch voor gehele getallen van meer dan 10 cijfers en voor decimale getallen met meer dan twee decimalen gebruikt.

- NORM 2

Bij NORM 2 wordt de exponentiële weergave automatisch voor gehele getallen van meer dan 10 cijfers en voor decimale getallen met meer dan negen decimalen gebruikt.

- Bij alle voorbeelden in deze handleiding worden de rekenresultaten weergegeven in de indeling NORM 1.

■ Resultaatopslag
- Telkens wanneer u na de invoer van waarden of na het indrukken van een symbool op [=] drukt, wordt het berekende resultaat automatisch in de resultaatopslag opgeslagen. U kunt de inhoud van de resultaatopslag weer oproepen door op [Ans] te drukken.
- De resultaatopslag kan maximaal 12 cijfers voor de mantisse en twee cijfers voor de exponenten opslaan.
- De inhoud van de resultaatopslag wordt niet gewijzigd wanneer de berekening met behulp van een van de hierboven genoemde toetsen resulteert in een fout.

Basisberekeningen
- Basisberekeningen worden uitgevoerd in de modus COMP.

<u>**Voorbeeld 1.:**</u> $3x(5x10^{-9})$

3 [×] [(] 5 [EXP] [(–)] 9 [)] [=] → 0.000000015

<u>**Voorbeeld 2.:**</u> 5x(9+7)

5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=] → 80.

Opslagberekeningen

■ Onafhankelijke opslag
- De waarden kunnen rechtstreeks in het geheugen worden ingevoerd, maar kunnen ook worden opgeteld bij de opslag of worden afgetrokken van de opslag. De onafhankelijke opslag is bijzonder geschikt voor de berekening van totaalbedragen.
- De onafhankelijke opslag gebruikt hetzelfde opslagbereik als de variabele M.
- Voor het wissen van de onafhankelijke opslag drukt u op [SHIFT] [Mcl] [=] of [0] [STO] [M+].

<u>**Voorbeeld 1.:**</u> 23+9+(53-6)-(2x45), (Totaal) = -11

23 [+] 9 [STO] [M+] → 32.
53 [–] 6 [M+] → 47.
45 [×] 2 [SHIFT] [M–] → 90.
[RCL] [M] → -11.

■ Variabelen
- Voor de opslag van data, constanten, resultaten en andere waarden hebt u de beschikking over negen variabelen (A tot en met F, M, X en Y).

<u>**Voorbeeld 1.:**</u> <u>193.2</u> : 23 = 8,4
<u>193.2</u> : 28= 6,9

193.2 [STO] [A] [÷] 23 [=] → 8.4
[ALPHA] [A] [÷] 28 [=] → 6.9

Breukberekening

■ Breukberekening
- De breukberekening wordt uitgevoerd in de modus COMP.

- Wanneer het totaalaantal cijfers van een breukwaarde (gehele getal+teller+noemer+scheidingsteken) meer dan 10 bedraagt, worden de waarden automatisch in de decimaalnotatie weergegeven.

Voorbeeld 1.: $\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [=] → 2⌟7⌟15.

Voorbeeld 2.: $\frac{1}{2}+1{,}6$

1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=] → 2.1

- De resultaten van breuk-/decimaalberekeningen zijn altijd decimaal.

■ Omrekening van decimaal in breuk

Voorbeeld 1.: 2.75 > $2\frac{3}{4}$

2.75 [=]	2.75
[a b/c]	2⌟3⌟4.
[SHIFT] [a b/c]	11⌟4.

■ Omrekening van breuk in decimaal

Voorbeeld 1.: $\frac{1}{2}$ <> 0,5 (Breuk<>Decimaal)

1 [a b/c] 2 [=]	1 ⌟2.
[a b/c]	0.5
[a b/c]	1 ⌟2.

Procentberekening

- Procentberekeningen worden uitgevoerd in de modus COMP.

Voorbeeld 1.: 12% van 1500 berekenen

1500 [×] 12 [SHIFT] [%] [=] → 180.

Voorbeeld 2.: Berekenen hoeveel procent 660 van 880 is

660 [÷] 880 [SHIFT] [%] [=] → 75.

Voorbeeld 3.: 15% optellen bij 2500

2500 [×] 15 [SHIFT] [%] [+] 2500 [=] → 2875.

Voorbeeld 4.: 3500 verminderen met 25%

3500 [−] 3500 [×] 25 [SHIFT] [%] [=] → 2625.

Voorbeeld 5.: Met hoeveel procent is het gewicht van een proefmonster met een oorspronkelijk gewicht van 500 gram gestegen, wanneer 300 gram worden toegevoegd?

$\frac{300+500}{500}\times100=160(\%)$

[(] 300 [+] 500 [)] [÷] 500 [SHIFT] [%] [=] → 160.

Voorbeeld 6.: Met hoeveel procent is de temperatuur gestegen, wanneer deze van 40 ˚C wijzigt in 46 ˚C?

$\frac{46-40}{40}\times100=15(\%)$

[(] 46 [−] 40 [)] [÷] 40 [SHIFT] [%] [=] → 15.

Berekeningen met wetenschappelijke functies

- Berekeningen met wetenschappelijke functies worden uitgevoerd in de modus COMP.
- π= 3,1415926536

Trigonometrische functies / boogfuncties

Voorbeeld 1.: sin 63˚ 52' 41"

[MODE] [MODE] [1] > D
[sin] 63 [°'"] 52 [°'"] 41 [°'"] [=] → 0.897859012 D

Voorbeeld 2.: cos $\frac{\pi}{3}$ RAD

[MODE] [MODE] [2] > R
[cos] [(] [SHIFT] [π] [÷] 3 [)] [=] → 0.5 R

Voorbeeld 3.: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\pi}{4}$ RAD

[MODE] [MODE] [2] > R
[SHIFT] [cos⁻¹] [(] [√] 2 [÷] 2 [)] [=] → 0.785398163 R
[Ans] [÷] [SHIFT] [π] [=] → 0.25

Voorbeeld 4.: tan^{-1} 0,741

[MODE] [MODE] [1] > D
[SHIFT] [tan⁻¹] 0.741 [=] → 36.53844577 D

■ Hyperboolfuncties / oppervlaktefuncties

Voorbeeld 1.: sinh 3,6

[hyp] [sin] 3.6 [=] → 18.28545536

Voorbeeld 2.: sinh^{-1} 30

[hyp] [SHIFT] [sin] 30 [=] → 4.094622224

■ Omrekening van hoekeenheden

- Druk op [SHIFT] [DRG▸] om het volgende menu weer te geven:

D R G
1 2 3

- Wanneer u op [1], [2] of [3] drukt, wordt de weergegeven waarde naar de desbetreffende hoekeenheid omgerekend.

Voorbeeld 1.: 4.25 radianten omrekenen naar graden:

[MODE] [MODE] [1] > D
4.25 [SHIFT] [DRG▸] [2] [=] → 4.25r 243.5070629

Algemene en natuurlijke logaritmen / antilogaritmen

Voorbeeld 1.: log 1.23

[log] 1.23 [=] → 0.089905111

Voorbeeld 2.: In 90(=log$_e$ 90)

[ln] 90 [=] → 4.49980967

Voorbeeld 3.: e^{10}

[SHIFT] [eˣ] 10 [=] → 22026.46579

Voorbeeld 4.: $10^{1.5}$

[SHIFT] [10ˣ] 1.5 [=] → 31.6227766

Voorbeeld 5.: 2^4

2 [xʸ] 4 [=] → 16.

■ Vierkantswortels, derdemachtswortels, wortels, kwadraten, inhoud, reciproque waarden, faculteiten, aselecte getallen en π

Voorbeeld 1.: $\sqrt{2}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}$

[√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=] → 5.287196909

Voorbeeld 2.: $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{-27}$

[∛] 5 [+] [∛] [(−)] 27 [=] → -1.290024053

Voorbeeld 3.: $\sqrt[7]{123}$ $(=123^{\frac{1}{7}})$

7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=] → 1.988647795

Voorbeeld 4.: $123+30^2$

123 [+] 30 [x²] [=] → 1023.

Voorbeeld 5.: 12^3

12 [x³] [=] → 1728.

Voorbeeld 6.: $\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$

[(] 3 [x⁻¹] [−] 4 [x⁻¹] [)] [x⁻¹] [=] → 12.

Voorbeeld 7.: 8!

8 [SHIFT] [x!] [=] → 40320.

Voorbeeld 8.: Genereren van een aselect getal tussen 0.000 en 0.999. (Resultaten zijn altijd verschillend.)

[SHIFT] [Ran#] [=] → 0.664

Voorbeeld 9.: 3π

3 [SHIFT] [π] [=] → 9.424777961

■ FIX, SCI, RND

Voorbeeld 1.: 200:7x14=400

200 [÷] 7 [×] 14 [=] → 400.

(Geeft drie decimalen aan.)

[MODE] [MODE] [MODE] [1] [3] → 400.000 Fix

(De verdere berekening vindt plaats met weergave van 10 cijfers in het display.)

200 [÷] 7 [=] → 28.571
[×] 14 [=] → 400.000

Dezelfde berekening met het aangegeven aantal decimalen uitvoeren

200 [÷] 7 [=] → 28.571

(Interne afronding)

[SHIFT] [Rnd] → 28.571
[×] 14 [=] → 399.994

- Druk op [MODE] [MODE] [MODE] [3] om de FIX-invoer te wissen.

Voorbeeld 2.: 1:3, resultaten weergeven met twee significante cijfers (SCI2).

[MODE] [MODE] [MODE] [2] [2] 1 [÷] 3 [=] → 3.3^{-01} Sci

- Druk op [MODE] [MODE] [MODE] [3] om de SCI-invoer te wissen.

■ ENG-berekeningen

Voorbeeld 1.: 56088 meter omrekenen naar kilometers

56088 [=] [ENG] → 56.088^{03}

Voorbeeld 2.: 0,08125 gram omrekenen naar milligram

0.08125 [=] [ENG] → 81.25^{-03}

■ Omrekening van coördinaten (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- De rekenresultaten worden automatisch gerangschikt op de variabelen E en F.

Voorbeeld 1.: Poolcoördinaten (r=2, θ=60˚) omrekenen naar rechthoekige coördinaten (x, y) (modus DEG)

x: [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=] → 1. D

y: [RCL] [F] → 1.732050808

- [RCL] [E], [RCL] [F] wisselt de aangegeven waarde om tegen de opslagwaarde.

Voorbeeld 2.: Rechthoekige coördinaten (1, $\sqrt{3}$) omrekenen naar poolcoördinaten (r, θ) (modus RAD)

r: [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=] → 2. R

θ: [RCL] [F] → 1.047197551

- [RCL] [F], [RCL] [F] wisselt de aangegeven waarde om tegen de opslagwaarde.

■ Permutaties

Voorbeeld 1.: Bepalen hoeveel verschillende getallen van 4 cijfers met de getallen 1 tot en met 7 gegenereerd kunnen worden

- Binnen de getallen van 4 cijfers mag geen enkel getal (cijfer) twee maal voorkomen (1234 is geldig, maar 1123 niet.)

7 [SHIFT] [nPr] 4 [=] → 840.

■ Combinatie

Voorbeeld 1.: Bepalen hoeveel verschillende groepen van 4 leden in een groep van 10 individuen kunnen worden samengesteld.

10 [nCr] 4 [=] → 210.

Statistische berekeningen

■ Standaarddeviatie (modus SD)

- Druk op [MODE] [2] om de modus SD voor statistische berekeningen met standaarddeviatie te activeren.
- De gegevensinvoer begint altijd met [SHIFT] [Scl] [=] om de statistische opslag te wissen.
- Met de ingevoerde gegevens worden de waarden voor n, x, x^2,$\bar{x}$, σn en σn-1 berekend, die u met de hiernaast vermelde toetsen kunt oproepen.

[RCL] [A]	x^2
[RCL] [B]	x
[RCL] [C]	N
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$
[SHIFT] [xσn]	xσn
[SHIFT] [xσn-1]	σn−1

Voorbeeld 1.: σn, σn-1, $\bar{x}$, n, x en x^2 berekenen voor de volgende gegevens: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Modus SD activeren

[MODE] [2] [SHIFT] [Scl] [=]
(Opslag gewist)

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT] 53 [DT] [DT] 54 [DT] 52 [DT] → 52. SD

(Voorbeeldstandaarddeviatie σn-1)
[SHIFT] [xσn-1] [=] → 1.407885953

(Populatiestandaarddeviatie σn)
[SHIFT] [xσn] [=] → 1.316956719

(Rekenkundig gemiddelde $\bar{x}$)
[SHIFT] [x̄] [=] → 53.375

(Gegevensaantal n)
[RCL] [C] → 8.

(Som van de waarden x)
[RCL] [B] → 427.

(Som van de kwadraten van de waarden x^2)
[RCL] [A] → 22805.

Voorzorgsmaatregelen bij de gegevensinvoer

- Met [DT] [DT] worden dezelfde gegevens twee maal ingevoerd.
- Gelijke gegevens kunnen met [SHIFT] [;] meerdere malen worden ingevoerd. Als u de gegevens 110 maal wilt invoeren, drukt u bijvoorbeeld op 110 [SHIFT] [;] 10 [DT].

- De hierboven vermelde resultaten kunnen in een willekeurige volgorde, en niet alleen in de hierboven genoemde worden behaald.
- Om de laatst ingevoerde gegevens te wissen, drukt u op [SHIFT] [CL].

■ Regressieberekeningen (modus REG)

- Druk op [MODE] [3] om over te gaan op de modus REG en selecteer een van de volgende soorten regressie.

  [1]: Lineaire regressie
  [2]: Logaritmische regressie
  [3]: Exponentiële regressie
  [▸] [1]: E-regressie
  [▸] [2]: Omgekeerde regressie

- De gegevensinvoer begint altijd met [SHIFT] [Scl] [=] om de statistische opslag te wissen.
- De uit een regressieberekening gegenereerde waarden hangen af van de ingevoerde waarden en de resultaten kunnen met behulp van de toetscombinaties uit de volgende tabel worden opgeroepen.

[RCL] [A]	x^2	[SHIFT] [xσn]	xσn-1
[RCL] [B]	x	[SHIFT] [ȳ]	$\bar{y}$
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [yσn]	yσn
[RCL] [D]	y^2	[SHIFT] [yσn-1]	yσn-1
[RCL] [E]	y	[SHIFT] [A]	Regressiecoëfficiënt A
[RCL] [F]	xy	[SHIFT] [B]	Regressiecoëfficiënt B
[RCL] [M]	x^3	[SHIFT] [C]	Regressiecoëfficiënt C
[RCL] [X]	x^2y	[SHIFT] [r]	Correlatiecoëfficiënt r
[RCL] [Y]	x^4	[SHIFT] [x̂]	$\hat{x}$
[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$	[SHIFT] [ŷ]	$\hat{y}$
[SHIFT] [xσn]	xσn		

- Lineaire regressie

De regressieformule voor de lineaire regressie is: y=A+Bx.

Voorbeeld 1.: Luchtdruk ten opzichte van temperatuur

Temperatuur	Luchtdruk
10 ˚C	1003 hPa
15 ˚C	1005 hPa
20 ˚C	1010 hPa
25 ˚C	1011 hPa
30 ˚C	1014 hPa

Voer de lineaire regressie uit om de voorwaarden voor de regressieformule en de correlatiecoëfficiënt voor soortgelijke gegevens te bepalen. Gebruik vervolgens de regressieformule om de luchtdruk bij 18˚C en de temperatuur bij 1000 hPa te schatten.

Modus REG activeren (lineaire regressie)

[MODE] [3] [1] [SHIFT] [Scl] [=]
(Opslag leeg)

10 [,] 1003 [SHIFT] [DT] 15 [,] 1005 [SHIFT] [DT]
20 [,] 1010 [SHIFT] [DT] 25 [,] 1011 [SHIFT] [DT]
30 [,] 1014 [SHIFT] [DT] → 30. REG

(Regressiecoëfficiënt A)
[SHIFT] [A] [=] → 997.4

(Regressiecoëfficiënt B)
[SHIFT] [B] [=] → 0.56

(Correlatiecoëfficiënt r)
[SHIFT] [r] [=] → 0.982607368

(Luchtdruk bij 18˚C)
18 [SHIFT] [ŷ] → 1007.48

(Temperatuur bij 1000 hPa)
1000 [SHIFT] [x̂] → 4.642857143

Kwadratische regressie

- De formule voor kwadratische regressie luidt: $y = A+Bx+Cx^2$

- Voer de gegevens in met de volgende toetsenreeks.
  <*x*-gegevens> [,] <*y*-gegevens> [DT]
- Voorbeeld:

xi	yi
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

Voer de kwadratische regressie uit om de voorwaarden voor de regressieformule en de correlatiecoëfficiënt voor vergelijkbare gegevens te bepalen. Gebruik de regressieformule vervolgens om de waarden voor ŷ (geschatte y-waarde) voor xi = 16 en x̂ (geschatte x-waarde) voor yi = 20 te schatten.

Schakel de REG-modus in (kwadratische regressie)

[MODE] [3] [►] [3] [SHIFT] [Scl] [=] (geheugen gewist)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,]
23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,]
46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT] → 118. REG

(regressiecoëfficiënt A)	[SHIFT] [A] [=]	-35.599856934
(regressiecoëfficiënt b)	[SHIFT] [B] [=]	1.495939413
(regressiecoëfficiënt C)	[SHIFT] [C] [=]	-6.71629667 $^{-03}$
(ŷ als xi = 16)	16 [SHIFT] [ŷ]	-13.38291067
(x̂ als yi = 20)	20 [SHIFT] [x̂]	47.14556728
($\hat{x}_2$ als yi = 20)	[SHIFT] [x̂]	175.5872105

Voorzorgsmaatregelen bij de gegevensinvoer

- Met behulp van [DT] [DT] worden dezelfde gegevens twee maal ingevoerd.
- Gelijke gegevens kunnen met [SHIFT] [;] meerdere malen worden ingevoerd. Wanneer u de getallen ”20” en ”30” bijvoorbeeld 5 maal wilt invoeren, drukt u op
  20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT].
- De hierboven vermelde resultaten kunnen in een willekeurige volgorde, en niet alleen in de hierboven genoemde worden behaald.
- Om de laatst ingevoerde gegevens te wissen,
  drukt u op [SHIFT] [CL].

Berekeningen van graden, minuten, seconden

- U kunt sexagesimale (zestigtallige) berekeningen met graden (uren), minuten en seconden uitvoeren en van sexagesimale naar decimale waarden en omgekeerd omrekenen.

__Voorbeeld 1.:__ De decimaalwaarde 2.258 omrekenen naar een sexagesimale waarde

2.258 [=]	2.258
[SHIFT] [°’’’]	2°15°28.9°

■ Technische informatie

Bij problemen...

Voer in het geval van onverwachte rekenresultaten of bij het optreden van een fout de volgende stappen uit:

1. [MODE] [1] (Modus COMP)
2. (Modus DEG) [MODE] [MODE] [1]
3. (Modus NORM 1) [MODE] [MODE] [MODE] [3]
4. Controleer de door u gebruikte formules om er zeker van te zijn dat het een correcte formule betreft.
5. Geef de juiste modi voor de berekening aan en probeer de berekening nogmaals uit te voeren.

Wanneer uw probleem niet door de hierboven genoemde stappen wordt opgelost, drukt u op de toets “Reset” op de achterzijde van uw rekenmachine om een reset uit tevoeren. Door op de toets Reset te drukken worden alle, in de rekenopslag opgeslagen gegevens gewist. Zorg ervoor dat en controleer altijd of u een schriftelijke kopie van belangrijke gegevens ter beschikking hebt.

■ Foutmeldingen

Zolang een foutmelding op het display wordt weergegeven, is de rekenmachine geblokkeerd. Druk op [AC/ON] om de fout te wissen of op [◄] of [►] om de berekening weer te geven en de fout te corrigeren.

Ma ERROR

- **Oorzaak**
- Het rekenresultaat ligt buiten het toelaatbare rekenbereik.
- U hebt geprobeerd om een functieberekening uit te voeren met een waarde die het toelaatbare invoerbereik overschrijdt.
- U hebt geprobeerd om een onlogische bewerking uit te voeren (zoals delen door nul, enzovoort).
- **Oplossing**
- Controleer de ingevoerde waarden en zorg ervoor dat deze alle binnen het toelaatbare bereik liggen. Let hierbij op waarden in alle door u gebruikte opslagbereiken.

Stk ERROR

- **Oorzaak**
- De capaciteit van de numerieke stapel of van de hulpstapel werd overschreden.
- **Oplossing**
- Vereenvoudig de berekening. De numerieke stapel heeft 10 niveaus en de hulpstapel heeft 24 niveaus.
- Splits de berekening op in twee of meer afzonderlijke delen.

Syn ERROR

- **Oorzaak**
- U hebt geprobeerd om een ontoelaatbare wiskundige bewerking uit te voeren.
- **Oplossing**
- Druk op [◄] of [►] om de berekening weer te geven met de cursor op de plaats van de fout. Breng de noodzakelijke wijzigingen aan.

Arg ERROR

- **Oorzaak**
- Onjuist gebruik van een parameter
- **Oplossing**
- Druk op [◄] of [►] om de plaats te tonen waar de fout zich heeft voorgedaan en breng de noodzakelijke wijzigingen aan.

■ Volgorde van de bewerkingen

De berekeningen worden op basis van de prioriteiten van de volgende rangschikking uitgevoerd.

1. Conversie van coördinaten: Pol (x, y) Rec (r, θ)
2. Functies van type A: bij deze functies wordt eerst de waarde ingevoerd en wordt daarna de functietoets ingedrukt.
   x^2, x^{-1}, x!, ° ’ “
3. Machten en wortels: x^y, $\sqrt[x]{\ }$
4. a $^{b/c}$
5. Afgekorte vermenigvuldigingsnotatie vóór π, opslag- of variabelenaanduiding: 2π, 5 A, πA, enz.
6. Functies van type B: bij deze functies wordt eerst de waarde ingevoerd en wordt daarna de functietoets ingedrukt.
   √ , ∛ , log, In.e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (--)
7. Afgekorte vermenigvuldigingsnotatie vóór functies van type B: $2\sqrt{3}$, Alog2 etc.
8. Permutatie en combinatie: *n*Pr, *n*Cr
9. X , /
10. + --

Gelijkwaardige bewerkingen worden van rechts naar links uitgevoerd, e^xIn√ 120 > e^X{In(√ 120)}. Andere bewerkingen worden van links naar rechts uitgevoerd.

Bewerkingen tussen haakjes worden eerst uitgevoerd.

■ Stapel

Deze rekenmachine gebruikt opslagbereiken, ook wel ”stapel” genoemd, om waarden (numerieke stapel) en opdrachten (hulpstapel) tijdens de berekening tijdelijk en op basis van hun prioriteit of belangrijkheid op te slaan. De numerieke stapel heeft 10 niveaus en de hulpstapel heeft 24 niveaus. Een stapelfout (Stk ERROR) treedt altijd dan op wanneer u probeert om een berekening uit te voeren, waarvan de complexiteit de capaciteit van de stapel overschrijdt.

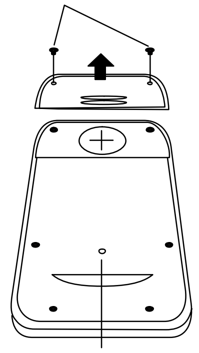
- Vervangen van de batterij

Wanneer het display van uw rekenmachine niet meer duidelijk kan worden afgelezen, zijn de prestaties van de batterij onvoldoende. Wanneer u de rekenmachine bij een gereinge capaciteit van de batterij toch nog gebruikt, kan dit leiden tot functionele storingen. Wanneer het display zwakker wordt, dient u de batterij zo spoedig mogelijk te vervangen.

- Batterij vervangen

1. Druk op [OFF] om de rekenmachine uit te schakelen.
2. Verwijder de schroeven waarmee het batterijklepje is bevestigd, en verwijder vervolgens dit batterijklepje.
3. Haal de oude batterij eruit.
4. Wrijf de zijkant van de nieuwe batterij met een droge, zachte doek af. Leg de batterij met de pluspool [+] naar boven gericht in het apparaat (zodat u de pluspool nog steeds kunt zien).
5. Breng het batterijklepje weer aan en bevestig het klepje met de beide schroeven.
6. Druk met een dun, puntig voorwerp op de toets P. Let op dat u deze stap niet overslaat.
7. Druk op [AC/ON] om de rekenmachine in te schakelen.

Schroef



Toets RESET

- Automatisch uitschakelen

Wanneer u de rekenmachine gedurende ongeveer zes minuten niet gebruikt, schakelt deze zichzelf automatisch uit. Druk in dit geval op [AC/ON] om de rekenmachine weer in te schakelen.

■ Invoerbereiken

Interne cijfers: 12
Nauwkeurigheid: in de regel ligt de nauwkeurigheid bij +/- 1 bij het tiende cijfer.

Functies		Invoerbereik
sinx	DEG	$0 \le \|x\| \le$ 4.499999999 x10^{10}
	RAD	$0 \le \|x\| \le$ 785398163.3
	GRA	$0 \le \|x\| \le$ 4.499999999 x10^{10}
cosx	DEG	$0 \le \|x\| \le$ 4.500000008 x10^{10}
	RAD	$0 \le \|x\| \le$ 785398164.9
	GRA	$0 \le \|x\| \le$ 5.000000009 x10^{10}
tanx	DEG	Precies gelijk aan sinnx, behalve wanneer |x|=(2n-1) x90.
	RAD	Precies gelijk aan sinnx, behalve wanneer |x|=(2n-1) x Π/2.
	GRA	Precies gelijk aan sinnx, behalve wanneer |x|=(2n-1) x100.
$\sin^{-1}$x	$0 \leqq \|x\| \leqq 1$	
$\cos^{-1}$x		
$\tan^{-1}$x	$0 \leqq \|x\| \leqq$ 9.999999999 x10^{99}	
sinhx	$0 \leqq \|x\| \leqq$ 230.2585092	
coshx		
$\sinh^{-1}$x	$0 \leqq \|x\| \leqq$ 4.999999999 x10^{99}	
$\cosh^{-1}$x		
tanhx	$0 \leqq \|x\| \leqq$ 9.999999999 x10^{-1}	
$\tanh^{-1}$x		
logx/lnx	0<x	
10^x	-9.999999999 x$10^{99} \leqq x \leqq$ 99.99999999	
e^x	-9.999999999 x$10^{99} \leqq x \leqq$ 230.2585092	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1x10^{100}$	
x^2	$\|x\| < 1x10^{50}$	
1/x	$\|x\| < 1x10^{100}$; $x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 1x10^{100}$	
x!	$0 \leqq x \leqq 69$ (x is een geheel getal)	
nPr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r is een geheel getal) $1 \leqq$ {n!/(n-r)!} $\leqq$ 9.999999999x 10^{99}	
nCr	$0 \leqq n \leqq 99$, $r \leqq n$ (n, r is een geheel getal)	
Pol(x, y)	|x|,|y| $\leqq$ 9.999999999 x10^{49} (x2+y2) $\leqq$ 9.999999999 x10^{99}	
Rec (r, θ)	$0 \leqq r \leqq$ 9.999999999 x10^{99} θ:precies gelijk aan sinx, cosx	
° ’ ”	|a|, b,c <1 x10^{100} $0 \leqq$ b,c	
←° ’ ”	|x| <1x10^{100} Omrekenen decimaal <> sexagesimaal (zestigtallig) $0^0 0^0 0^0 \leqq x \leqq 999999^0 59^0$	
X^y	x>0:-1x10^{100}<y long x < 100 x=0:y>0 $\frac{1}{2n+1}$ X<0:y=n, (n is een geheel getal) Maar: -1x101^{00} <y log|x|<100	
$\sqrt[x]{y}$	y>0:x≠0 -1x101^{00} <1/x log y<100 y=0:x>0 y<0:x=2n+1, $\frac{1}{n}$ (n≠0: n is een geheel getal) Maar: -1x101^{00} <1/xlog|y|<100	
a $^b/_c$	De som van geheel getal, tellers en noemers moet 10 cijfers of minder bedragen (inclusief deelteken).	
SD (REG)	|x|<1x10^{50} |y|<1x10^{50} |n|<1x10^{100} xón, yón, x̄, ȳ A,B,r: n ≠0 xón-1, yón-1:n≠0,1	

Tip!
Bij permanente interne berekeningen zoals X^y*,* $\sqrt[x]{\ }$ *, X!, en* $\sqrt[3]{x}$ *nemen de fouten dusdanig toe dat de nauwkeurigheid afneemt.*

■ Technische gegevens

Voedingsspanning:

- Een knoopcelbatterij (G13/LR44)

Levensduur van de batterij:

- Display ongeveer 12.000 uur continu ingeschakeld met knipperende cursor. Ongeveer 3 jaar als het apparaat continu ingeschakeld is.

Afmetingen:

- 10 (h) × 76 (b) × 150 (d) mm
  3/8” (h) × 3” (b) × 5 $_{7/8}$” (d)

Gewicht:

- 90 g (3.2 oz) inclusief batterij

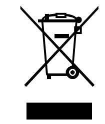
Stroomverbruik:

- 0.0001 W

Bedrijfstemperatuur:

- 0 ˚C ~ 40 ˚C (32 ˚F ~ 104 ˚F)

■ Aanwijzingen voor verwerking als afval



Doordat het Europese recht is opgenomen in de nationale wetgeving en voorschriften, moeten duurzame consumptiegoederen op de juiste wijze als afval worden verwerkt. Het doel hiervan is om de mens en het milieu te beschermen.

Het pictogram hiernaast wordt gebruikt om aan te geven dat oude elektrische en elektronische apparaten en batterijen niet tot het huishoudelijk afval behoren.
Oude apparaten of (technische) uitrustingen moeten aan het einde van hun levensduur naar een hiervoor aangewezen inzamelingspunt worden gebracht.

Gebruikte batterijen moeten worden ingeleverd bij een winkel of detailhandelaar die deze batterijen verkoopt, of bij hiervoor aangewezen inzamelingspunt.

Verpakkingsmateriaal moet op de juiste wijze en in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften worden verwerkt.

■ Garantie

Geachte klant,

Het verheugt ons dat u voor dit apparaat hebt gekozen.

Mocht het apparaat defect zijn, brengt u het dan samen met het bewijs van aankoop en de oorspronkelijke verpakking terug naar de winkel waar u het hebt aangeschaft.